

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI BERORIENTASI
TAFAKUR AYAT KAUNİYAH UNTUK MENINGKATKAN SIKAP
PEDULI LINGKUNGAN SISWA AL-HIKMAH
BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Biologi

Oleh :
FITRI MARDIANA
NIP. 1411060069

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI BERORIENTASI
TAFAKUR AYAT KAUNİYAH UNTUK MENINGKATKAN SIKAP
PEDULI LINGKUNGAN SISWA AL-HIKMAH
BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Biologi

Oleh :
FITRI MARDIANA
NIP. 1411060069

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Prof. Dr. Wan Jamaluddin Z., Ph.D
Pembimbing II : Akbar Handoko, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI BERORIENTASI TAFAKUR AYAT KAUNİYAH UNTUK MENINGKATKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA AL-HIKMAH BANDAR LAMPUNG.

**Oleh:
Fitri Mardiana**

Pengembangan modul sebagai bagian dari bahan ajar pada dunia pendidikan masih belum banyak dilakukan, bahkan tergolong sangat rendah dibandingkan dengan bidang teknologi dan industri. Pengembangan modul ini harus memperhatikan karakteristik dan kebutuhan siswa serta sesuai ciri khas sekolah perlu dirangkai modul yang sesuai dengan karakteristik yaitu 1) *Self instructional* 2) *Self contained*, 3) *Stand alone* 4) *Adaptif* 5) *User friendly* 6) *konsistensi*. Untuk menjadikan modul sebagai bahan ajar yang dapat dengan mudah dimengerti oleh peserta didik. Sikap peduli lingkungan peserta didik belum dikembangkan secara maksimal, dengan demikian diperlukan adanya Pengembangan modul pembelajaran biologi yang Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa MAAl-Hikmah Bandar Lampung.

Jenis penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan *R&D*. penelitian ini menggunakan penelitian Bord & Gall yang telah dimodifikasi dengan 7 tahapan yaitu: (1) studi pendahuluan (2) perencanaan penelitian (3) pengembangan produk (4) validasi dan uji produk (5) revisi hasil uji lapangan terbatas (6) uji coba secara luas (7) revisi hasil uji coba lapangan lebih luas. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket ahli media, angket ahli materi, angket ahli bahasa, angket ahli agama, angket respon guru, angket respon peserta didik, wawancara, dan dokumentasi.

Berdasarkan hasil uji *skala likert*, pengembangan modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa MA Al-Hikmah Bandar Lampung adalah sangat layak dengan presentasi 91% ahli media, 89% ahli materi, 95% ahli bahasa, 93% ahli agama. Sedangkan kelayakannya diperoleh 79,56% oleh guru dan 89% oleh peserta didik. Adapun karakteristik dari media adalah (1) media pembelajaran mudah digunakan (2) media pembelajaran berbasis orientasi tafakur ayat kauniyah menarik dan dapat membantu memahami materi (3) media pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri (4) media pembelajaran berbasis orientasi tafakur ayat kaniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa. Berdasarkan skala sikap peduli lingkungan didapat presentase 68% sebelum menggunakan media pembelajaran dan setelah menggunakan menjadi media pembelajaran 75% sehingga media dikatakan layak.

Kata kunci :pengembangan Modul Biologi, Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah, Sikap Peduli Lingkungan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp.(0721)703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
BIOLOGI BERORIENTASI TAFAKUR AYAT
KAUNYAH UNTUK MENINGKATKAN SIKAP
PEDULI LINGKUNGAN SISWA AL-HIKMAH
BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : Fitri Mardiana
NPM : 1411060069
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk Dimunaqasyahkan dan Dipertahankan dalam sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Wan Jamaluddin Z., Ph.D
NIP. 197103211995031001

Akbar Handoko, M.Pd
NIP.

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP.198402282006041004



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp.(0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI BERORIENTASI TAFAKUR AYAT KAUNIAH UNTUK MENINGKATKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA AL-HIKMAH BANDAR LAMPUNG**, disusun oleh: **Fitri Mardiana, NPM. 1411060069**, Jurusan: **Pendidikan Biologi**, Telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada: Hari/Tanggal: **Jum'at, 12 April 2019**.

TIM PENGUJI

Ketua : Drs. H. Amiruddin, M.Pd.I

Sekretaris : Suci Wulan Pawhestri, M.si.

Penguji Utama : Dr. Eko Kuswanto, M.Si.

Penguji Pendamping I : Prof. Wan Jamaluddin Z., Ph.D

Penguji Pendamping II: Akbar Handoko, M.Pd

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP. 19560810 198703 1001

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ
خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴿١٨﴾

Artinya: *Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah Setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.*

(Qs. Al-Husyr :18)¹

“Sayangilah Yang Ada Di Bumi Niscaya Semua Yang Ada Di Langit Akan Menyayangi Kalian”
(HR. Bukhori Muslim)

¹ *Al-Fatah Al Quran 20 Baris Terjemah*, (Bandung : Cv Mikraj Khazanah Ilmu, 2011), h. 275

PERSEMBAHAN

Berkat izin dan ridho Allah SWT, ku hantarurkan rasa syukur atas kehadiran Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW sebagai pembawa cahaya kebenaran, maka dengan ini ku persembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang sangat berarti dalam perjalanan hidupku. Dengan ketulusan hati kupersembahkan skripsi ini kepada :

1. Yang tercinta Ibunda Rosidah dan Ayahanda Mardiono yang senantiasa mencurahkan kasih sayang dalam mendidik dan membesarkanku, kesabaran dan limpahan cinta yang tiada pernah usai dalam mendo'akan serta memotivasiku dalam meraih keberhasilan.
2. Adikku yang tercinta Ahmad Rosadi, Annisa Luthfita, dan Fahmi An-nur Rauf serta seluruh keluarga yang senantiasa mendukung dalam berbagai hal dan memberiku semangat dalam menjalankan perkuliahan.
3. Kepada teman-teman seperjuangan di kelas B Pendidikan Biologi angkatan 2014 yang senantiasa menjadi motivator dalam penulisan skripsi ini.
4. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung

Terimakasih tiada batas untuk semuanya, semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT, Aamiin.

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap Fitri Mardiana. Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 15 Februari 1996, yang merupakan anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Mardiono dan Ibu Rosidah.

Pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah TK Sriwijaya Bandar Lampung pada tahun 2000/2001 dan kemudian melanjutkan kesekolah dasar MIN Sukarame (pada saat ini berubah menjadi MIN 5 Bandar Lampung) pada tahun 2001 dan telah diselesaikan pada tahun 2007. Kemudian penulis melanjutkan ke sekolah menengah pertama di MTSN 2 Bandar Lampung pada tahun 2007 dan telah di selesaikan pada tahun 2010. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMKN 2 Bandar Lampung pada tahun 2011 dan telah diselesaikan pada tahun 2014 penulis mendaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri Lampung (UIN) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Biologi.

Penulis aktif dalam beberapa kegiatan intra sekolah yaitu kegiatan PMR pada tahun (2009-2011), kegiatan OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah) pada tahun (2011-2014), selanjutnya penulis juga aktif dalam bidang kemahasiswaan dengan mengikuti organisasi intra kampus yaitu PMII (Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia) sebagai kepala bagian keagamaan (2015-2016) serta aktif di dalam pergerakan BEM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dalam bidang Bendahara (2016-2018).

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis sampaikan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan seperti yang diharapkan.

Skripsi ini berjudul **“Pengembangan Modul Biologi Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa MA Al-Hikmah Bandar Lampung”** dan disusun untuk memenuhi tugas dan memenuhi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis merasa perlu menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Bambang Sri Anggoro, M.Pd. selaku ketua jurusan Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Bapak Prof. Dr. Wan Jamaluddin Z., Ph.D. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Akbar Handoko, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan, membantu serta mengarahkan dalam pembuatan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang berperan sebagai tim validator dalam modul yang saya kembangkan di dalam skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.
7. Bapak dan Ibu administrasi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin yang telah membantu selama proses perkuliahan.
8. Kepala Perpustakaan UIN Radem Intan Lampung serta seluruh staf yang telah meminjamkan buku guna keperluan ujian.
9. Kepala Sekolah, Guru, dan Staff TU MA Al-Hikmah Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan hingga terselesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman jurusan pendidikan biologi angkatan 2014 dan seluruh pihak yang memberikan do'a dorongan, dan bantuan

**Bandar Lampung,
Penulis,**

2019

**Fitri Mardiana
1411060069**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	18
C. Batasan Masalah	19
D. Rumusan Masalah	20
E. Tujuan Penelitian.....	20
F. Manfaat Penelitian	21
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Modul Pembelajaran	23
1. Karakteristik Modul	24
2. Ciri-Ciri Modul	25
3. Kelemahan Pembelajaran Dengan Menggunakan Modul	25
4. Kelebihan Pembelajaran Dengan Menggunakan Modul.....	26
B. Ayat kauniah	27
1. Pengertian ayat kauniah	27
2. Manfaat ayat-ayat kauniah.....	29
3. Contoh ayat kauniah	30

C. Kebutuhan Bahan Ajar Bernuansa Islami Di Madrasah Aliyah	35
D. Pola Pembelajaran Biologi Di Madrasah Aliyah	36
E. Sikap Peduli Lingkungan.....	40
1. Sikap	40
2. Peduli Lingkungan.....	42
3. Pengaruh Manusia Dalam Lingkungan.....	45
F. Pendekatan Keagamaan Dalam Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan	46
G. Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan	47
H. Kerangka Berfikir.....	52
I. Spesifikasi Produk	53

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian Dan Pengembangan	54
B. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	54
C. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan.....	55
D. Jenis Data.....	60
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	61
F. Teknik pengambilan Data.....	70
G. Teknik analisis Data	70

BAB IV METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Penelitian	74
B. Pembahasan	117

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	133
B. Saran	134

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Sikap Peduli Lingkungan.....	44
Tabel 3.1 Instrumen Penelitian.....	61
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Media	62
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Materi.....	65
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Bahasa.....	66
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Agama.....	67
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Untuk Tanggapan Peserta Didik.....	68
Tabel 3.7 Teknik Pengumpulan Data	70
Tabel 3.8 Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban.....	71
Tabel 3.9 Kriteria Kelayakan	72
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Media Tahap I	86
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media Tahap II	88
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap I.....	92
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II.....	93
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap I	97
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap II.....	98
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Agama Tahap I.....	100
Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Agama Tahap II.....	101
Tabel 4.9 Hasil Tanggapan Guru.....	107
Tabel 4.10 Hasil Tanggapan Peserta Didik Skala Kecil	110
Tabel 4.11 Hasil Tanggapan Peserta Didik Skala Luas	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berfikir	52
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode (R&D).....	56
Gambar 4.1 Tampilan Isi Microsoft Word.....	82
Gambar 4.2 Isi Materi Modul.....	83
Gambar 4.3 Gambar Menyimpan File Modul	83
Gambar 4.4 Tampilan Awal <i>Corel Draw X5</i>	84
Gambar 4.5 <i>Layout Pada Cover</i> Yang Ditampilkan Dalam Format <i>Cdr</i>	84
Gambar 4.6 <i>Cover</i> Pada Modul	85
Gambar 4.7 Grafik Validasi Ahli Media.....	90
Gambar 4.8 Grafik Validasi Ahli Materi	95
Gambar 4.9 Grafik Validasi Ahli Bahasa	99
Gambar 4.10 Grafik Validasi Ahli Agama	102
Gambar 4.11 Gambar Sebelum Dan Sesudah Revisi Oleh Validator Ahli.....	104
Gambar 4.12 Grafik Hasil Tanggapan Guru IPA	109
Gambar 4.13 Grafik Hasil Respon Peserta Didik.....	116
Gambar 4.14 Grafik Hasil Respon Keintegrasian Nilai Religius Dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik.....	116

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PERANGKAT PEMBELAJARAN

- Rpp Pencemaran Lingkungan

LAMPIRAN 2 PRA PENELITIAN

- Lembar Wawancara Guru
- Profil Sekolah

LAMPIRAN 3 HASIL PENELITIAN

- Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media
- Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi
- Kisi-Kisi Instrumen Ahli Bahasa
- Kisi-Kisi Instrumen Ahli Agama
- Kisi-Kisi Instrumen Guru
- Kisi-Kisi Instrumen Peserta Didik
- Kisi-Kisi Instrumen Keintegrasian Nilai Religius Dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik
- Validasi Ahli Media 1
- Validasi Ahli Media 2
- Validasi Ahli Materi 1
- Validasi Ahli Materi 2
- Validasi Ahli Bahasa 1
- Validasi Ahli Bahasa 2
- Validasi Ahli Agama 1
- Validasi Ahli Agama 2
- Hasil Respon Guru Terhadap Produk
- Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Produk
- Hasil Respon Keintegrasian Nilai Religius Dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik
- Daftar Nama Tanggapan Peserta Didik Skala Kecil
- Daftar Nama Tanggapan Peserta Didik Skala Luas

- Daftar Nama Tanggapan Keintegrasian Nilai Religius Dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik Skala Kecil
- Daftar Nama Tanggapan Keintegrasian Nilai Religius Dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik Skala Luas

LAMPIRAN 4 HASIL DATA PENEITIAN

- Para Validator Ahli
- Para Peserta Didik

LAMPIRAN 5 SURAT-SURAT

- Pengesahan Proposal
- Kartu Konsultasi
- Nota Dinas
- Surat Penelitian
- Surat Balasan Sekolah Penelitian
- Surat Pernyataan Validasi

LAMPIRAN 6

- Dokumentasi



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah setiap usaha, pengaruh perlindungan, dan bantuan yang diberikan kepada anak tertuju pada pendewasaan, atau lebih tepatnya untuk membantu anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Pengaruh itu datangnya dari orang dewasa (atau yang diciptakan oleh orang dewasa seperti sekolah, buku, putaran hidup sehari-hari dan sebagainya) dan ditunjukkan kepada orang yang belum dewasa¹. Pendidikan pun pada dasarnya merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya, sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Hal ini sejalan dengan Undang-undang dasar Negara Republik Indonesia No 20 / 2003 disebutkan bahwa :

Pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, dan kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara².

Islam juga mengajarkan bahwa belajar merupakan suatu keharusan atau kewajiban bagi umat-Nya. Allah SWT menjelaskan melalui firman-Nya dalam surat At-Thaha Ayat 114.

¹ Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003). Hal 4

² M. Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta : Rajawali Pers, 2011). Hal 1

فَتَعَلَىٰ اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ
وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

Artinya: "Maka Maha Tinggi Allah raja yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan Katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan.

Ayat diatas menjelaskan bahwa dalam proses menyerap atau menerima ilmu sebaiknya jangan sampai tergesa-gesa dalam mempelajarinya, proses belajar memerlukan usaha yang keras untuk memahami sesuatu ilmu melalui pendengaran, penglihatan, pengamatan, penulisan, perenungan dan bacaan, karena dengan ilmu manusia bisa meraih segalanya. Ayat diatas juga menjelaskan kepada kita dalam proses menyerap atau menerima ilmu sebaiknya yang kita utamakan adalah pemahaman terhadap ilmu yang diterima sampai benar-benar paham. Allah memerintahkan kepada kita agar meminta kepada Allah tambahan ilmu, karena ilmu adalah kebaikan, dan banyaknya kebaikan perlu dicari, dan hal itu berasal dari Allah SWT.

Pada jaman modern saat ini, keberhasilan pembangunan di indonesia bergantung pada keberhasilan pendidikan dalam mencerdaskan bangsa. Pemerataan pendidikan dalam mencerdaskan bangsa merupakan masalah pokok dalam dunia pendidikan, baik dalam bidang pendidikan pengetahuan maupun dalam bidang pendidikan kecerdasan majemuk peserta didik. Berdasarkan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada tuhan yang maha Esa, berakhlak mulia,

sehat, berilmu, cakap, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.³

Pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran. Proses belajar terjadi karena adanya interaksi antar individu dengan lingkungannya, jadi belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Satu hal yang membuktikan bahwa individu tersebut telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dari segi pengetahuan, keterampilan maupun sikapnya yang berfokus pada apa yang terjadi pada lingkungan sekitarnya, serta memiliki kepekaan terhadap benda abiotik dan biotik dan kondisi yang terjadi pada lingkungan. Melihat dari kepekaan dalam bersikap peserta didik terhadap lingkungan yang ditunjukkan dengan tindakan yang selalu berupaya mencegah dan memperbaiki kerusakan pada lingkungan alam yang terjadi, serta melestarikannya.

Pembelajaran biologi di sekolah menengah diharapkan dapat menjadi tempat bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta mampu menerapkan dalam kehidupannya sehari-hari. Biologi sebagai ilmu tidak hanya untuk keperluan mengumpulkan pengetahuan tentang makhluk hidup, melainkan juga usaha untuk menumbuhkan dan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap lingkungan sekitar dan memanfaatkannya untuk membantu menjawab berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan alam lingkungan dan memberikan bekal bagi perkembangan hidup seseorang. Pendidikan sains (termasuk biologi dan cabang sains lainnya) memiliki tanggung jawab terhadap pembentukan kecerdasan, sikap mental, perilaku, dan

³ Agama D, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional". Doi: 10.1007/S12298-014-0173-7.2.

moral peserta didik untuk menjadi manusia yang unggul dalam IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dan tinggi dalam IMTAQ (Iman dan Takwa kepada Allah SWT). Sains digunakan sebagai media bertafakur untuk membaca tanda-tanda kebesaran Allah SWT.

Dalam Permendiknas No 22 Tahun 2006 mengenai standar isi pendidikan dijelaskan bahwa tujuan dari pembelajaran biologi adalah: 1). Terbentuknya sikap positif terhadap biologi dengan menyadari keindahan dan keteraturan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, 2). Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, terbuka, efektif, kritis, ulet dan mampu bekerja sama dengan orang lain, 3). Mengembangkan pengalaman untuk dapat menguji dan mengajukan hipotesis melalui percobaan, serta mengomunikasikan hasil percobaan baik secara lisan maupun tulisan, 4). Mengembangkan kemampuan berfikir induktif, analitis, deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi, 5). Mengembangkan penguasaan konsep dan prinsip biologi serta keterkaitannya dengan cabang ipa yang lain serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri, 6). Meningkatkan kesadaran dan berperan serta menjaga kelestarian lingkungan. Tujuan pembelajaran biologi diatas menunjukkan bahwa biologi merupakan ilmu yang dipandang sebagai kesatuan yang memuat nilai religi, nilai intelektual, nilai pendidikan, nilai praktis, dan nilai sosial-politis.

Tujuan pembelajaran biologi tersebut menginginkan terbentuknya manusia yang dapat menghasilkan karya melalui pengembangan sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia. Hal ini telah dipermudah dengan hadirnya sistem kurikulum terbaru, yaitu kurikulum 2013 yang berbasis karakter dan kompetensi yang lahir sebagai jawaban terhadap berbagai kritikan

terhadap kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) serta sesuai dengan pengembangan dunia pendidikan yang semakin maju. Kurikulum 2013 merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mencapai keunggulan masyarakat bangsa dalam penguasaan ilmu.

Dalam kurikulum 2013, guru juga tidak hanya sebagai pemeran utama yang menjadi pusat perhatian dikelas, karena pembelajaran dapat digunakan dengan berbagai sumber belajar termasuk penggunaan bahan ajar yaitu fasilitas-fasilitas yang terdiri dari berbagai buku yang berkaitan dengan materi pembelajaran, buku-buku cetak yang ada dikelas dan LKS dalam mendukung dan meningkatkan kualitas informasi untuk setiap lapisan masyarakat secara cepat dan berkualitas dalam media pembelajaran yang memunculkan penerapan terhadap media dalam pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan komponen penting dalam sebuah pembelajaran sehingga dapat menjadi sumber acuan selain materi yang disampaikan dari guru. Media pembelajaran adalah bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajara disekolah pada khususnya. Sejauh ini sudah sangat banyak bermunculan media pembelajaran baik secara cetak maupun non cetak, namun belum banyak dikembangkan yaitu media yang lebih komplek dari segi isi maupun kegunaanya serta sesuai dengan karakteristik sekolah.

Media pembelajaran memiliki fungsi sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi kondisi, iklim dan lingkungan belajar yang diciptakan dan dilakukan oleh guru. Pemakaian media cetak dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan keinginan yang baru, membangkitkan

motivasi dan rangsangan kegiatan belajar bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap peserta didik, selain membangkitkan motivasi dan minat peserta didik, media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan pemahaman menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.⁴

Proses belajar-mengajar memiliki tujuan yang dapat dicapai dengan baik bila ditunjang dengan berbagai faktor, antara lain media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang turut menentukan keberhasilan pengajaran karena ia membantu peserta didik dan guru dalam menyampaikan materi pelajaran sehubungan dengan tujuan pengajaran yang telah dirumuskan dalam perencanaan pengajaran. Era perkembangan pada Ilmu Pegetahuan saat ini yang sekarang sudah sangat maju, profesonal guru dalam menyampaikan informasi (*transfer knowledge*) kepada peserta didik tidaklah cukup hanya dengan cara berbicara atau berceramah didepan kelas, sebaiknya guru mampu mengemas bentuk informasi itu kedalam bentuk yang lebih menarik agar minat belajar peserta didik dapat lebih ditingkatkan. Sejalan dengan hal tersebut, maka pendidikan yang sekarang ini haruslah mengarah pada pemanfaatan teknologi, salah satu perwujudannya dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi atau pembelajaran berbentuk media cetak (modul). Pemiihan dan penggunaan media yang tepat dalam proses pembelajaran diharapkan dapat berpengaruh terhadap pembelajaran yang dialami peserta didik dalam tujuan tercapainya kompetensi yang diharapkan dari peserta didik.

⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2011). Hal. 20

Teknologi berbasis media cetak (modul) merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang ada di buku cetak, LKS maupun bersumber dari internet yang memungkinkan pembelajaran menjadi lebih mudah dan lebih baik dari sebelumnya. Teknologi berbasis media cetak (modul) memiliki perbedaan dengan teknologi lainnya karena media cetak (modul) dapat memberikan materi dalam bentuk *hard file* yang mampu membuat peserta didik belajar mandiri dalam belajar, bukan dalam bentuk digital. Pembelajaran berbasis modul ini merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan pembelajaran yang memuat seluruh materi dengan membuat dan menggabungkan materi, dan gambar yang ada di sekitar kita bahkan terdapat penyisipan nilai religius dengan berorientasi tafakur ayat kauniyah.

Salah satu media pembelajaran yang diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan kondusif yaitu, dengan menggunakan bahan ajar cetak atau salah satunya modul, namun kali ini peneliti akan mengembangkan modul tersebut dengan mengintegrasikan nilai religius kedalam modul, yang dimana menyisipkan orientasi tafakur ayat kauniyah yang merupakan bentuk penyajian pembelajaran mandiri yang disajikan dalam format *hard file* sehingga tercapainya tujuan pembelajaran. Orientasi tafakur ayat kauniyah merupakan unit pembelajaran yang tersusun secara sistematis dengan terdapatnya unsur pembelajaran dengan penyisipan tentang ayat-ayat kauniyah Allah SWT di dalam modul yang membuat pengguna lebih interaktif dalam bertafakur dengan ayat ayat Allah SWT. Modul yang bersifat *hard file*

ini secara umum menyampaikan materi yang sesuai dengan materi pembelajaran dengan melibatkan orientasi tafakur ayat kauniyah yang di dalamnya, dan diharapkan dapat dijadikan media pembelajaran yang baik.

Pembuatan media pembelajaran berbasis modul belum banyak dilakukan apalagi dengan berorientasi tafakur ayat kauniyah yang memiliki sifat untuk lebih menghargai lingkungan dengan sikap peduli. Modul dengan berorientasi tafakur ayat kauniyah adalah modul yang dirancang dengan materi umum pembelajaran pencemaran lingkungan dengan menyisipkan ayat-ayat kauniyah Allah SWT dan terdapat penjelasan ayat tersebut di dalam modul, dengan menambahkan gambar-gambar interaktif yang membuat mereka tertarik lebih dalam untuk membaca dan memahami isi materi tersebut sehingga layak di jadikan modul.

Modul dengan berorientasi tafakur ayat kauniyah memiliki dua frasa yakni “Orientasi Tafakur” dan “Ayat Kauniyah”. Orientasi tafakur memiliki makna bahwa pembelajaran biologi khususnya di Madrasah perlu bertolak pada aktivitas tafakur, “menurut Depdiknas tafakur memiliki arti : berpikir, merenung, dan menimbang dengan sungguh-sungguh”.⁵ Dan ayat kauniyah adalah ayat atau tanda yang wujud di sekeliling yang diciptakan oleh Allah, Ayat-ayat ini adalah dalam bentuk benda, kejadian, peristiwa dan sebagainya yang ada di alam ini. Oleh karena alam ini hanya mampu dilaksanakan oleh Allah SWT dengan segala sistem dan peraturan-Nya yang unik, maka ia menjadi tanda kehebatan dan keagungan pencipta-Nya dalam surat Qs. An-Nur ayat 53:

⁵ Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Direktorat Jendral Manajer Pendidikan Dasar dan Menengah, 2007), h.126

﴿وَأَقْسَمُوا بِاللَّهِ جَهْدَ أَيْمَنِهِمْ إِنِ أُمِّرَتِهِمْ لَيُخْرِجَنَّ قُلَّ لَا تُقْسِمُوا طَاعَةً مَّعْرُوفَةً إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ﴾

Artinya: “ dan mereka bersumpah dengan nama Allah sekuat-kuat sumpah, jika kamu suruh mereka berperang, pastilah mereka akan pergi. Katakanlah: "Janganlah kamu bersumpah, (karena ketaatan yang diminta ialah) ketaatan yang sudah dikenal. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

Penjelasan dari ayat di atas adalah penegasan dari apa yang sudah Allah SWT ciptakan apa yang di bumi dan di langit adalah suatu tanda akan kebesaran-Nya, kemudian dari ayat kauniyah tersebut kita perlu untuk bertafakur (merenung), oleh sebab itu pada penelitian ini, operasionalisasi konkrit dari kata tafakur yakni aktivitas yang dapat merangsang pengembangan keterampilan proses sains antara lain: mengamati atau mengobservasi, mengklasifikasi, berkomunikasi, mengukur, memprediksi dan penarikan kesimpulan. Sedangkan “ayat kauniyah” artinya wujud kebesaran Allah yang berupa alam semesta objek kajian dalam Biologi yang menyimpan hikmah bagi yang mengkajinya. “Menurut Suroso ayat Allah dikenal ada dua macam, yaitu ayat qauliyah kitab suci Al-Quran sebagai petunjuk bagi orang-orang bertaqwa dan ayat kauniyah, berupa hukum alam yang tersebar di bumi menjadi tanda bagi kaum yang mengambil pelajaran”.⁶

Dengan demikian Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah merupakan sistem instruksional pembelajaran di SMA/MA yang dominan muslim yang bertitik tolak pada pembelajaran biologi perlu didampingi dengan aktivitas tafakur yang mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik. Melalui aktivitas ilmiah diharapkan peserta didik dapat memperoleh hikmah dari

⁶ Suroso AY, *Pembelajaran Sains Biologi Menggunakan nuansa nilai untuk meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap* (Inovasi pendidikan : jilid 10, No 1, 2009), h. 34-48

fenomena alam yang merupakan tanda kebesaran Pencipta. Dan mampu memberikan pengaruh yang positif bagi pendidikan di sekolah, baik guru maupun pendidik yang lainnya sehingga menjadi tantangan tersendiri agar lebih mampu menyesuaikan diri dalam meningkatkan kompetensi dan profesionalismenya sebagai tenaga pendidik. Banyak cara yang dapat ditempuh untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalisme, salah satunya mengembangkan modul pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik agar lebih aktif dan kreatif dengan menggunakan *software* tertentu yang menghasilkan produk media yang dapat dipelajari secara mandiri dan menarik seperti modul.

Berdasarkan wawancara bersama Ibu Eliyana, S.Pd guru biologi MA Al-hikmah Bandar Lampung guru mengemukakan bahwa media pembelajaran yang pernah dilakukan hanyalah buku cetak dan LKS. Modul biologi berbasis orientasi tafakur ayat kauniyah belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi biologi hal tersebut sangatlah dibutuhkan. Penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan LKS (Lembar Kerja Siswa) dan buku cetak dikalangan peserta didik hanya dapat dengan cara meminjam di perpustakaan sekolah, jika hanya LKS dan buku cetak saja cenderung bersifat informatif dan kurang menarik karena tidak menampilkan materi yang penyisipan Ayat Kauniyah guna sebagai perenungan peserta didik akan bertafakur pada ayat-ayat Allah dikehidupan sehari-hari dan gambar yang dapat memberi penjelasan secara jelas mengenai konsep yang disampaikan,

karena selain praktik langsung untuk menjelaskan materi secara matang dan dapat diserap oleh peserta didik serta peduli lingkungan peserta didik masih rendah.⁷

Pada proses pembelajaran biologi dikelas, guru memanfaatkan media pembelajaran dengan menggunakan buku cetak dan LKS yang menurut peserta didik dinilai kurang menarik karena terlalu banyak cangkupan materi yang dibahas dan membuat kebosanan, oleh karena itu peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menurut mereka lebih mudah dipahami dan menarik, agar pembelajaran lebih mudah, menyenangkan, efektif dan efisien. Semakin berkembangnya zaman tentang pembelajaran yang cenderung banyak memanfaatkan IT sebagai pembuatan desain modul yang menarik disegala bidang, maka peneliti mengembangkan modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah dengan harapan pemakaian media pembelajaran modul membantu peserta didik untuk belajar mandiri. Kegunaan lain dari media pembelajaran akan dapat menciptakan variasi belajar sehingga tidak menimbulkan kebosanan terhadap peserta didik.

Proses pembelajaran yang tidak bervariasi mengakibatkan kebosanan pada peserta didik, selain itu media pembelajaran yang digunakan sebagai daya pendukung menjadi salah satu faktor penyebab hadirnya kebosanan. Karakteristik materi biologi yang bersifat abstrak sehingga sulit dipahami oleh peserta didik menjadi daya pendukung munculnya kejenuhan. Kejenuhan juga terjadi karena proses belajar peserta didik telah sampai pada batas kemampuan

⁷ Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di MA Al-hikmah Bandar Lampung pada tanggal 5 Maret 2018

jasmaniahnya karena bosan dan keletihan. Akibatnya kebosanan itu mengakibatkan munculnya sebuah sikap.

Sikap dapat didefinisikan sebagai suatu kesiapan mental atau emosional dalam beberapa jenis tindakan pada situasi yang tepat, sementara itu sikap adalah sesuatu kesiapan mental dan saraf yang tersusun melalui pengalaman dan memberikan pengaruh langsung kepada respon individu terhadap semua objek atau situasi yang berhubungan dengan objek itu. Definisi sikap ini menunjukkan bahwa sikap itu tidak muncul seketika atau dibawa lahir, tetapi dibentuk dan disusun melalui pengalaman serta memberikan pengaruh langsung kepada respon seseorang.⁸

Sikap adalah kecenderungan bertindak, berfikir, berpresepsi dan merasa dalam menghadapi ide, objek, situasi atau nilai. Sikap bukan perilaku tetapi merupakan kecenderungan berperilaku dengan cara tertentu terhadap obyek sikap. Obyek sikap dapat berupa orang, benda, tempat, situasi, gagasan atau kelompok. Sikap bukan hanya rekaman masa lalu tetapi juga pilihan seseorang untuk menentukan apa yang disukai dan menghindari apa yang tidak diinginkan. Sikap relatif lebih menetap, ketika satu sikap telah terbentuk pada diri seseorang maka hal itu akan menetap dalam waktu yang relatif lama karena hal itu didasari pilihan yang menguntungkan dirinya. Sikap mengandung aspek evaluatif sehingga sikap akan bertahan selama obyek sikap masih menyenangkan seseorang, tetapi ketika obyek sikap dinilainya negatif maka sikap akan berubah. Sikap tidak dibawa sejak lahir, tetapi sikap timbul melalui pengalaman sehingga sikap dapat diubah melalui proses belajar sikap dapat

⁸ Djaali, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), Hal. 114

ditumbuhkan dari kebiasaan berperilaku. Kebiasaan berperilaku tumbuh dari pengetahuan yang dimiliki seseorang. Melalui pengetahuan yang dimiliki manusia akan mampu membuat suatu pemecahan untuk mengurangi kerusakan lingkungan.

Sikap peduli lingkungan yang dimiliki manusia sebagai hasil dari proses belajar, dapat meningkatkan kepedulian manusia akan kelestarian daya dukung dari alam lingkungannya. Seseorang akan kelestarian daya dukung dari alam lingkungannya, seseorang akan memiliki sikap peduli terhadap lingkungan karena adanya pembiasaan-pembiasaan yang berlangsung secara kontinyu dan berkesinambungan. Pembiasaan-pembiasaan yang berlangsung secara kontinyu tersebut akan tertanam dengan kuat di alam pikiran bawah sadarnya sehingga nantinya akan diekspreskan tindakannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai nilai karakter yang telah dimilikinya. Keadaan lingkungan yang ada sekarang sebagian besar diawali oleh buku Rachel Carson pada tahun 1963 yang berjudul *silent spring* yang menunjukkan bahwa penggunaan pestisida yang meluas seperti DDT (*Dichloro Diphenyl Trichloroethane*) telah menyebabkan penurunan populasi pada banyak organisme yang sesungguhnya bukan target penggunaan DDT (*Dichloro Diphenyl Trichloroethane*) tersebut. Hujan asam, kelaparan lokal yang diperburuk oleh kesalahan penggunaan lahan dan pertumbuhan populasi, peracunan dan aliran sungai dengan limbah beracun akibatnya semakin panjangnya daftar spesies yang terancam punah sehingga perusakan habitat merupakan segelintir diantara permasalahan yang mengancam tempat tinggal yang kita huni bersama dengan juta bentuk kehidupan lainya dan permasalahan-permasalahan yang terjadi di lingkungan

sekolah mengabaikan sampah- sampah yang berserakan di halaman sekolah, pembuangan sampah di dalam ruangan kelas, serta keributan-keributan yang terjadi di sekolah yang mengakibatkan pencemaran suara.

Pernyataan diatas membuktikan bahwa kesadaran lingkungan dan usaha untuk menjaga lingkungan masih rendah. Dibuktikan dengan beberapa contoh yang sampai saat ini telah terjadi. Berdasarkan tujuan pembelajaran biologi pada nomor 7 sangatlah tepat, bahwa tujuan pembelajaran biologi relevan terhadap keadaan sekitar untuk meningkatkan kesadaran manusia lainnya serta berperan dan menjaga lingkungan. Redahnya kualitas , dewasa ini merupakan dampak ketidak pedulian manusia terhadap lingkungan nya. Sebagian besar manusia menyadari bahaya yang ditimbulkan dari berbagai kegiatan yang dilakukan, namun mereka tidak mempunyai kesadaran untuk meninggalkan hal tersebut. Salah satu upaya untuk meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan adalah melalui pendidikan. Melalui pendidikan dapat ditanamkan etika dan nilai untuk peduli terhadap lingkungan, secara umum dapat dikatakan bahwa pendidikan merupakan motor penggerak perubahan dan menjadi salah satu kunci bagi pembentukan insan dan masyarakat yang arif terhadap lingkungan. Pendidikan merupakan wahana yang strategis dalam upaya menumbuh kembangkan sikap peduli lingkungan, dengan demikian hal yang penting dalam menanggulangi permasalahan lingkungan adalah perubahan sikap mendasar manusia terhadap lingkungan. Pengembangan sikap salah satunya sikap peduli lingkungan relevan dengan kurikulum 2013 yang mengusung adanya keseimbangan antara sikap, keterampilan, dan pengetahuan untuk membangun *softskill* dan *hardskill*.

Dewasa ini banyak sekali terjadi bencana alam (bencana ekologis) di berbagai wilayah Indonesia. Bencana ekologis tersebut berupa banjir, tanah longsor, gunung meletus, kebakaran hutan, kabut asap, dan lain sebagainya. Bencana ekologis dapat terjadi karena faktor alamiah ataupun karena campur tangan manusia. Bencana ekologis akan semakin parah apabila tidak dilakukan pencegahan sejak dini. Salah satu cara dalam upaya pencegahan bencana ini adalah dengan menanamkan sikap peduli lingkungan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di MA Al-hikmah Bandar Lampung pada tanggal 5 Maret 2018, guru mengemukakan bahwa mengalami kesulitan dalam materi pencemaran lingkungan terutama dalam subbab terakhir karena tidak memungkinkan materi terselesaikan secara keseluruhan diakibatkan nya pengurangan waktu belajar ketika peserta didik kelas 3 ujian. Selain itu, kepedulian peserta didik terhadap lingkungan masih rendah. Mereka merasa lingkungan sekolah sudah memiliki pengurus kebersihan sekolah sehingga tidak ada kesadaran untuk menjaga lingkungan sekolah, banyak peserta didik yang tidak membersihkan peralatan praktikum setelah digunakan, tidak hemat menggunakan air ketika dikamar mandi, tidak menjaga kebersihan meja dan kursi yang ada di sekolah dan tidak mau mengecilkan volume berbicara ketika sedang jam istirahat dengan lawan berbicara yang mengganggu ketentraman lingkungan sekitar seperti rumah warga dan makam yang bersampingan dengan sekolah.⁹ Akibatnya berdampak pada etika lingkungan dan kelestarian lingkungan yang tidak terjaga

⁹ Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di MA Al-hikmah Bandar Lampung pada tanggal 5 Maret 2018, Loc.cit

kealamiannya. Apabila kerusakan lingkungan tidak dicegah dan di tanggulangi, maka kerusakan tersebut akan semakin parah dan mengganggu keseimbangan lingkungan. Lingkungan yang tidak seimbang dapat merusak keadaan lingkungan yang semula baik-baik saja menjadi terganggu.

Allah SWT menjelaskan di dalam al-Qur'an surat Ar-Rum Ayat 41, yang berbunyi :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي
عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya: *“telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusi, supay Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”*.

Manusia diciptakan untuk beribadah kepada Allah dan manusia juga diciptakan sebagai khalifah dimuka bumi. Manusia sebagai khalifah memiliki tugas untuk mengelola, memanfaatkan dan memelihara alam semesta. Bumi sebagai tempat tinggal dan tempat hidup manusia sudah di jadikan Allah penuh rahmat-Nya. Gunung-gunung, sungai-sungai, lembah-lembah, daratan-lautan dan lain-lain semua itu diciptakan Allah untuk diolah dan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya oleh manusia, bukan sebaliknya dirusak dan di hancurkan. Perlakuan buruk dan keserakahan sebagai manusia terhadap alam dapat menyengsarakan manusia, seperti banjir, tanah longsor, kekeringan dan pencemaran udara serta air adalah buah kelakuan manusia yang justru merugikan manusia dan makhluk hidup lainnya. Islam mengajarkan agar umat manusia senantiasa menjaga lingkungan.

Berdasarkan observasi mengenai sikap peduli lingkungan dengan indikator mengidentifikasi pencemaran lingkungan diperoleh hasil bahwa peserta didik sering kali membuang sampah sembarangan, berteriak-teriak (ribut) di sekolah. Selain itu, peserta didik mengemukakan bahwa banyak peserta didik yang melakukan kerusakan pada lingkungan dengan mencoret-coret menggunakan pilok atau cat, memotong tunas tanaman yang akan tumbuh dan menggunakan detergen ketika dirumah/pondok pesantren lalu membuang limbahnya sembarangan sehingga berdampak adanya kerusakan tanaman dan pencemaran tanah. Hal ini membuktikan kepedulian peserta didik perlu ditingkatkan kembali sehingga sikap peduli terhadap lingkungan peserta didik dapat meningkat. Penulis merumuskan materi pencemaran lingkungan sebagai materi rujukan dalam pembuatan *modul* untuk meningkatkan sikap peduli peserta didik terhadap lingkungan.

Berdasarkan beberapa uraian diatas, maka pemanfaatan pengembangan dengan menggunakan teknologi desain modul dalam pengembangan media pembelajaran akan mewujudkan proses pembelajaran yang lebih bermakna bagi peserta didik. Peneliti akan melakukan penelitian tentang “Pengembangan modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa MA Al-hikmah Bandar Lampung” dengan menggunakan materi pencemaran lingkungan yang didalamnya terdapat ayat-ayat kauniah untuk bertafakur sehingga dapat memberikan stimulus yang baik terhadap peserta didik untuk peduli terhadap lingkungan. Menumbuhkan sikap untuk menjaga, melestarikan bumi agar tetap seimbang dan terjaga dengan baik. Peneliti memilih pengembangan modul berorientasi tafakur ayat kauniah

karena di sekolah belum menggunakan modu tersebut dalam mengembangkan media pembelajaran biologi.

Allah SWT juga menjelaskan di dalam Al-Qur'an surat Ar-Ra'd ayat 11, yang berbunyi :

لَهُ مُعَقِّبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِن وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya: “bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan, yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia”.

Dan ayat ini menjeaskan bahwa, Allah SWT tidak akan merubah keadaan suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang merubahnya. Berkaitan dengan penelitian yang dilakukan peneliti, peneliti menginginkan suatu perubahan yang terjadi dalam proses pembelajarn dalam memperoleh pengetahuan dan sikap peduli lingkungan. Proses belajar yang aktif dengan menggunakan media pembelajaran yang nantinya akan menjadi panduan peserta didik untuk memperoleh pelajaran biologi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Masih rendahnya sikap peduli lingkungan di sekitar sekolah dan pondok pesantren.

2. Belum adanya modul yang sesuai dengan karakteristik sesuai sekolah.
3. Masih rendahnya pengetahuan tentang tafakur ayat kauniyah dalam memaknai pembelajaran biologi.
4. Rendahnya sikap kepedulian peserta didik terhadap lingkungan.
5. Masih kurangnya usaha guru dalam memaksimalkan penerapan tentang disiplin terhadap peduli lingkungan
6. Masih kurang nya penalaran peserta didik tentang menjaga lingkungan khusus nya ruang kelas
7. Guru hanya menggunakan modul Lks dari pemerintah atau buku-buku SMA yang bersifat umum
8. Bahan ajar yang digunakan masih minim muatan aktivitas yang mengakomodasi keterampilan proses sains siswa.
9. Masih kurangnya refrensi dan keterbatasan waktu guru dalam mengembangkan bahan ajar.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari perluasan masalah dalam penelitian ini agar terarah serta memudahkan penelitian ini maka penulis membatasi permasalahan ini pada:

1. Produk yang akan dihasilkan dari penelitian ini adalah Modul Biologi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan.
2. Wawasan dan materi yang akan di bahas hanya mencakup tentang materi pencemaran lingkungan dalam meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa X SMA/MA

3. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan R & D dari *borg and gall* sampai tahap ke 7.
4. Pengujian media yang dikembangkan meliputi uji ahli materi, uji ahli media, ahli agama dan ahli bahasa oleh validator, tanggapan guru dan siswa setelah uji coba produk secara terbatas.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan Modul Pembelajaran Biologi dengan berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa Al-Hikmah Bandar Lampung?
2. Bagaimana kelayakan Modul Biologi dengan berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa Al-Hikmah Bandar Lampung ?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah dengan meningkatkan peduli lingkungan di MA Al-Hikmah Bandar Lampung ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengembangan Modul Biologi dengan berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa Al-Hikmah Bandar Lampung ?

2. Untuk mengetahui kelayakan modul Biologi dengan berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa Al-Hikmah Bandar Lampung melalui uji validitas ahli dan angket ?
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah dengan berupa tanggapan respon peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat sebagai bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut, dengan tema yang sama akan tetapi menggunakan materi yang berbeda. Serta menambah khazanah keilmuan pendidikan biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

- 1) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi pengembangan modul yang mendukung perwujudan visi dan misi sekolah yang pada akhirnya dapat berpengaruh terhadap peningkatan mutu sekolah.

b. Bagi pendidik

- 1) Memberikan referensi modul yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik sekolah dan kebutuhan siswa.
- 2) Sebagai penambah kreativitas pendidik mengembangkan modul yang akan digunakan untuk mencapai kompetensi peserta didik yang diinginkan.
- 3) Sebagai pemberi motivasi kepada pendidik untuk mengembangkan modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah di lingkungan sekolah.

c. Bagi Peserta didik

- 1) Sebagai bahan untuk memotivasi peserta didik dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik.
- 2) Membantu peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan dan pengalaman belajar secara langsung untuk mencapai penguasaan kompetensi.
- 3) Melatih peserta didik untuk tanggap terhadap permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar ditinjau dari berbagai sudut pandang.
- 4) Sebagai bahan motivasi agar peserta didik lebih mencintai dan menjaga lingkungannya.

d. Bagi peneliti lain

Bertambahnya wawasan keilmuan tentang pengembangan modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah dalam belajar mengajar sehingga mampu mengimplementasikan dalam pelaksanaannya, dan semakin meningkatkan ketaqwaan kepada Allah SWT.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran merupakan satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh siswa sendiri secara perseorangan atau diajarkan oleh siswa kepada dirinya sendiri (*self-instructional*).¹

Menurut Goldschmid, Modul pembelajaran sebagai sejenis satuan kegiatan belajar yang terencana, di desain guna membantu siswa menyelesaikan tujuan-tujuan tertentu. Modul adalah semacam paket program untuk keperluan belajar.²

Vembriarto menyatakan bahwa suatu modul pembelajaran adalah suatu paket pengajaran yang memuat satu unit konsep daripada bahan pelajaran. Pengajaran modul merupakan usaha penyelenggaraan pengajaran individual yang memungkinkan siswa menguasai satu unit bahan pelajaran sebelum dia beralih kepada unit berikutnya.³

Modul pembelajaran adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

¹ Winkel, *Psikologi Pengajaran*, (Yogyakarta : Media Abadi, 2009), h. 472

² Cece, Wijaya, dkk, *Upaya Pembaharuan Dalam Pendidikan dan Pengajaran*, (Bandung : Remadja Karya, 1988), h. 128

³ Vembriarto, *Pengantar Pengajaran Modul*, (Yogyakarta : Yayasan Pendidikan Paramita, 1975), h. 20

Kemudian berdasarkan beberapa pengertian modul di atas maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara sistematis dan menarik sehingga mudah untuk dipelajari secara mandiri.

1. Karakteristik Modul

Modul pembelajaran merupakan salah satu bahan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh siswa secara mandiri. Modul yang baik harus disusun secara sistematis, menarik, dan jelas. Modul dapat digunakan kapanpun dan dimanapun sesuai dengan kebutuhan siswa adapun modul pembelajaran dirangkai agar sesuai karakteristik yaitu sebagai berikut :

- a. *Self instructional*, Siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
- b. *Self contained*, Seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat didalam satu modul utuh.
- c. *Stand alone*, Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.
- d. *Adaptif*, Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
- e. *User friendly*, Modul hendaknya juga memenuhi kaidah akrab bersahabat/akrab dengan pemakainya.
- f. Konsistensi, Konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.⁴

⁴ Ilham Anwar, *Pengembangan Bahan Ajar (Bahan Kuliah Online.)*, (Bandung : Direktori UPI, 2010)

2. Ciri-Ciri Modul

Ciri-ciri pengajaran modul pembelajaran adalah :

- a. Siswa dapat belajar individual, ia belajar dengan aktif tanpa bantuan maksimal dari guru.
- b. Tujuan pelajaran dirumuskan secara khusus. Rumusan tujuan bersumber pada perubahan tingkah laku.
- c. Tujuan dirumuskan secara khusus sehingga perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri siswa segera dapat diketahui. Perubahan tingkah laku diharapkan sampai 75% penguasaan tuntas (*mastery learning*)
- d. Membuka kesempatan kepada siswa untuk maju berkelanjutan menurut kemampuannya masing-masing.
- e. Modul merupakan paket pengajaran yang bersifat self-instruction, dengan belajar seperti ini, modul membuka kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dirinya secara optimal.
- f. Modul memiliki daya informasi yang cukup kuat. Unsur asosiasi, struktur, dan urutan bahan pelajaran terbentuk sedemikian rupa sehingga siswa secara spontan mempelajarinya.
- g. Modul banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbuat aktif.⁵

3. Kelemahan Pembelajaran Dengan Menggunakan Modul

Belajar dengan menggunakan modul juga sering disebut dengan belajar mandiri. Menurut suparman dalam kegiatan belajar mandiri ada beberapa kekurangan yaitu sebagai berikut :

⁵ Ibid., h. 129

- a. Biaya pengembangan bahan tinggi dan waktu yang dibutuhkan lama.
- b. Menentukan disiplin belajar yang tinggi yang mungkin kurang dimiliki oleh siswa pada umumnya dan siswa yang belum matang pada khususnya.

Membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi dari fasilitator untuk terus menerus memantau proses belajar siswa, memberi motivasi dan konsultasi secara individu setiap waktu siswa membutuhkan.⁶ Kemudian Tjipto, juga mengungkapkan beberapa hal yang memberatkan belajar dengan menggunakan modul, yaitu :

- a. Kegiatan belajar memerlukan organisasi yang baik
- b. Selama proses belajar perlu diadakan beberapa ulangan/ujian, yang perlu dinilai sesegera mungkin

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran menggunakan modul juga memiliki beberapa kelemahan yang mendasar yaitu bahwa memerlukan biaya yang cukup besar serta memerlukan waktu yang lama dalam pengadaan atau pengembangan modul itu sendiri, dan membutuhkan ketekunan tinggi dari guru sebagai fasilitator untuk terus memantau proses belajar siswa.

4. Kelebihan Pembelajaran Dengan Menggunakan Modul

Belajar menggunakan modul sangat banyak manfaatnya, siswa dapat bertanggung jawab terhadap kegiatan belajarnya sendiri, pembelajaran dengan modul sangat menghargai perbedaan individu, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya, maka pembelajaran semakin efektif dan efisien.

⁶ Atwi Suparman, *Desain Instruksional* (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), h. 197

Tjipto, mengungkapkan beberapa keuntungan yang diperoleh jika belajar menggunakan modul, antara lain :

- a. Motivasi siswa dipertinggi karena setiap kali siswa mengerjakan tugas pelajaran dibatasi dengan jelas dan yang sesuai dengan kemampuannya.
- b. Sesudah pelajaran selesai guru dan siswa mengetahui benar siswa yang berhasil dengan baik dan mana yang kurang berhasil.
- c. Siswa mencapai hasil yang sesuai dengan kemampuannya.
- d. Beban belajar terbagi lebih merata sepanjang semester.
- e. Pendidikan lebih berdaya guna.⁷

Selain itu Santyasa, juga menyebutkan beberapa keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan motivasi siswa, karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan.
- b. Setelah dilakukan evaluasi, guru dan siswa mengetahui benar, pada modul yang mana siswa telah berhasil dan pada bagian modul yang mana mereka belum berhasil.
- c. Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester.
- d. Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik.⁸

B. Ayat Kauniyah

1. Pengertian Ayat kauniyah

Ayat kauniyah adalah ayat atau tanda yang wujud di sekeliling manusia yang diciptakan oleh Allah. Ayat-ayat ini adalah ayat-ayat dalam bentuk segala ciptaan Allah berupa alam semesta dan semua yang ada di dalamnya. Ayat-ayat ini meliputi segala macam ciptaan Allah, baik itu yang kecil (mikrokosmos) ataupun yang besar (makrokosmos). Bahkan diri kita baik secara fisik maupun psikis juga merupakan ayat kauniyah.⁹ Oleh karena alam ini hanya mampu dilaksanakan oleh Allah dengan segala sistem

⁷ Tjipto Utomo, *Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan* (Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 1991), h. 72

⁸ Suryaningsih dan Nunik Setiyo, *Pengembangan media cetak modul sebagai media pembelajaran mandiri pada mata pelajaran teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII semester 1 di SMPN 4 Jombang*, (Surabaya: Skripsi yang tidak dipublikasikan)

⁹ <http://menaraislam.co/content/view/209/1> diakses tanggal 20 oktober 2018

dan peraturannya yang unik, maka ia menjadi tanda kehebatan dan keagungan Penciptanya. Allah berfirman dalam Al Qur'an Surat Fushshilat ayat 53 :

سَنُرِيهِمْ ءَايَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ ۖ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾

Artinya : *"Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) Kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, hingga jelas bagi mereka bahwa Al Quran itu adalah benar. Tiadakah cukup bahwa Sesungguhnya Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu?"*

Demikian pula keindahannya, kerapian, dan kekokohannya yang membuat kagum orang yang berakal. Semua itu menunjukkan keluasaan ilmu Allah SWT dan keluasan hikmahNya. Ibnu Qayyim Al-Jauziyah berkata, " apabila anda memperhatikan seruan Allah SWT untuk tafakur, hal itu akan mengantarkan pada ilmu tentang Allah, tentang keesaan-Nya, sifat-sifat keagungan-Nya, dan kesempurnaan-Nya, seperti qudrat, ilmu, hikmah, rahmat, ihsan, keadilan, ridho, murka, pahala, dan siksa-Nya ". Begitulah cara Dia memperkenalkan diri kepada hamba-hambaNya dan mengajak mereka untuk merenungi ayat-ayat-Nya.¹⁰

Oleh karena itu, Al-Qur'an banyak menyebutkan perintah untuk merenungi ayat-ayat kauniyah dan bukti-bukti kekuasaan-Nya ini. Mengajak mereka untuk berfikir dan memperhatikan, karena manfaatnya sangat banyak bagi hamba.

¹⁰ Baiquri, N.A, Dkk, Indeks Al-Quran Cara Mencari Ayat A-Quran, (Surabaya: Arkola, 1996), H. 26

2. Manfaat Ayat-Ayat Kauniyah

Manfaat dan nikmat dari ayat-ayat kauniyah yang menunjukkan keluasaan rahmat Allah, kemahamurahan, dan kebaikan-Nya, diantaranya:

- a. Merasakan keagungan Allah dan kelemahan diri.

Pengagungan akan melahirkan kecintaan, rasa takut untuk mendurhakainya, juga berharap hanya kepada Allah. Sedangkan menyadari kelemahan diri akan membuat manusia inabah, mengembalikan urusan kepada Allah, bertawakkal kepada-Nya dan menjauhkan diri dari sifat congkak dan sombong.

- b. Setiap makhluk yang berada di muka bumi ini menjadi sumber inspirasi bagi manusia untuk mendapatkan maslahat duniawi dan ukhrawi.

Bukankah terciptanya pesawat dan helikopter itu karena inspirasi dari burung dan capung? Manusia juga bisa mendapat pelajaran dari mujahadahny semut, tawakalnya seekor burung dan masih banyak lagi. Setiap makhluk menjadi sumber inspirasi.

- c. Mendorong manusia untuk bersyukur. Karena tidak satupun makhluk yang diciptakan oleh Allah melainkan faedah bagi manusia. Satu contoh andai saja manusia harus membayar pajak untuk penerangan matahari, berapa biaya harus dikeluarkan oleh manusia? Kenyataan ini melahirkan rasa syukur dan pengakuan, “Wahai Rabb kami, tiadalah Engkau menciptakan ini sia-sia, Maha Suci Engkau maka jauhkanlah kami dari siksa neraka” (QS. Ali Imran:191).¹¹

¹¹ <http://menaraislam.co/content/view/209/1>, *op.Cit.*, diakses pada tanggal 20 oktober 2018

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٠١﴾

Artinya : (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.

3. Contoh Ayat Kauniyah

a. Surat Yunus ayat 101

قُلْ أَنْظَرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ
قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿١٠١﴾

Artinya : Katakanlah: "Perhatikanlah apa yaag ada di langit dan di bumi. tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan Rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman".

Penjelasan ,dalam ayat ini, Allah SWT memerintahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta umatnya untuk memperhatikan apa yang ada di langit dan di bumi secara lebih mendetail. Perintah ini mengandung maksud agar manusia menggunakan akalnya untuk mempelajari, meneliti dan mengelola sumber kekayaan alam dan ciptaan Allah yang lain, manusia harus menguasai berbagai pengetahuan dan teknologi.

b. Surah Ar Rahman ayat 33

يَمَعَشَرِ الْجِنَّ وَالْإِنْسِ إِنَّ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضِ فَانْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَنِ ﴿٣٣﴾

Artinya : *Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, Maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan.*

Penjelasan ayat, bahwa tidaklah mungkin bagi seseorang untuk menembus langit kecuali setelah memperoleh kekuatan cukup. Ayat-ayat terdahulu memberi peringatan yang sama. Akan tetapi setelah dicapai kemajuan dan perkembangan di bidang ilmu pengetahuan dan setelah kita mempersiapkan diri untuk menjelajahi planet-planet menjadi kewajiban kita sekarang untuk mencoba menelaah lebih dalam lagi makna yang dikandung ayat ini. Sesungguhnya Al-Quran itu kitab segala zaman dan selalu sesuai dengan nafas setiap zaman. Tiada keraguan lagi dalam pengetahuan Allahlah bahwa suatu waktu manusia akan memperoleh tingkat ilmu yang tinggi dan membuat kemajuan yang pesat dalam bidang ilmu pengetahuan. Dan di zaman ruang angkasa ini sudah tepat waktunya mengingatkan manusia bahwa kitab suci ini diturunkan oleh Allah SWT. Ungkapan tuhan bahwa manusia tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuasaanpun perlu memperoleh penafsiran kembali. Dulunya mereka menafsirkannya sebagai sesuatu yang tidak mungkin sama sekali dilakukan. Akan tetapi sekarang kata-kata ini harus diartikan sebagai petunjuk dan kemudian sebagai pendorong untuk berusaha. Demikianlah sekalipun kenyataan bahwa wilayah langit dan bumi tidaklah ditentukan dengan mencapai bulan ataupun planet mars. Lingkungannya lebih banyak lagi. Sebelum kita mengutip ayat-ayat yang sama artinya dan yang menerangkan bagaimana penjelajah angkasa luar akan menghadapi bahaya penghancuran dalam upaya pengembaraanya.

c. Surat An-Nazi'at ayat 30

..... وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا ﴿٣٠﴾

Artinya :dan bumi sesudah itu dihamparkan-Nya.

Penjelasan Ayat ini, membuktikan bahwa yang Maha Kuasa telah menciptakan Bumi dalam bentuk bulat telur (tidak bundar sama sekali). Fakta ini dibenarkan oleh ilmu pengetahuan yang membuktikan pula, bahwa bumi benar-benar berbentuk demikian itu. Sesungguhnya gambaran manusia tentang bentuk bumi telah mengalami kemajuan, mula-mula orang meyakini bahwa bentuk bumi terhampar rata tanpa batas, kemudian ia menyadari bahwa bumi itu bulat. Setelah peradaban semakin maju, dan pengetahuan manusia dibidang matematika dan astronomi kian maju, orang telah sanggup mengukur dan menghitung garis tengah bumi yang membawanya pada kesimpulan, bahwa bumi ini tidak bulat sama sekali, akan tetapi berbentuk elips. Ini selanjutnya memberikan bukti lagi, bahwa kitab suci itu benar-benar diturunkan oleh yang Maha Pencipta lagi, Maha Mengetahui, kepalsuan tidak mungkin ada padanya.

d. Surat Al Baqarah ayat 164

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَآخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾

Artinya : *“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hiduskan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.”*

Ayat ini, mendorong kita untuk berfikir dan merenung tentang sekian banyak ciptaan Allah. Dengan perkembangan iptek kita dapat memikirkan, merenungkan dan meneliti apa yang ada di alam ini. Hal itu dapat dijadikan sarana meningkatkan kualitas iman dan membuktikan kebenaran ciptaan Allah. Dalam ayat ini ada 6 hal yang dapat dijadikan bahan pemikiran dan perenungan ke-6 hal tersebut adalah sebagai berikut:

1) Kejadian langit dan bumi

Lafadz *khalq* pada ayat ini yang diterjemahkan dengan penciptaan, dapat juga berarti pengukuran yang teliti atau pengaturan. Dalam penciptaan langit dan bumi, dapat kita lihat dalam pengaturan sistem kerja yang sangat teliti. Yang dimaksud langit adalah benda-benda angkasa, seperti matahari, bulan dan jutaan gugusan bintang. Semua itu beredar dengan teratur yang sekaligus menunjukkan kesempurnaan kekuasaan Allah di langit.

2) Pergantian siang dan malam

Perputaran bumi pada porosnya mengakibatkan terjadinya siang dan malam. Perputaran bumi mengelilingi matahari dapat menjadikan adanya hisab atau hitungan dalam menentukan (tahun, bulan, hari, jam, menit, detik dan pergantian musim).

3) Kapal yang berlayar di lautan

Kapal yang berlayar di lautan membawa barang yang bermanfaat bagi manusia. Hal ini mengisyaratkan adanya sarana transportasi, baik yang digunakan masa kini dengan alat yang serba canggih maupun masa lalu yang hanya mengandalkan angin dengan segala masalahnya. Semua itu telah diatur oleh Yang Maha Tahu yaitu Allah.

4) Turunnya air hujan

Air hujan sangat bermanfaat bagi kelangsungan hidup binatang, tumbuh-tumbuhan dan manusia. Dengan hujan tumbuh-tumbuhan dapat hidup dengan subur dengan membawa manfaat bagi kepentingan hidup manusia dengan pengetahuannya manusia dapat mempelajari proses terjadinya hujan dan bahkan sudah bisa membuat hujan buatan.

5) Adanya berbagai jenis binatang

Adanya berbagai jenis binatang di alam ini dengan fungsi dan manfaat yang berbeda-beda, menimbulkan pemikiran tentang kehebatan sang sutradara dalam menciptakannya.

6) Perkisaran angin dan pergeseran awan

Anginnya terkadang membawa rahmat, azab atau kabar gembira berupa turunnya hujan. Dengan ilmu pengetahuan yang dipelajari manusia dan usahanya untuk meneliti akhirnya dapat diketahui keadaan angin atau keadaan cuaca di suatu tempat. Hal ini menjadi suatu bukti adanya keteraturan alam dan tentunya ada yang mengatur yaitu Allah.¹²

¹² El- Fandy, Muhammad Jamaluddin, Al-Quran Tentang Alam Semesta, (Jakarta : Amzah, 2000), H. 201

C. Kebutuhan Bahan Ajar Biologi Bernuansa Islami Di Madrasah Aliyah dan SMA yang berstandar sekolah islami

Madrasah aliyah dan Sekolah Menengah Umum (Islami) merupakan sekolah umum yang bercirikan islam. Sistem kurikulum yang digunakan di madrasah aliyah dan Sekolah Menengah Umum (Islami) tidak berbeda jauh dengan yang digunakan pada sekolah umum lainnya. Hal ini mengakibatkan tujuan awal pembelajaran di madrasah Sekolah Menengah Umum (Islami) dalam menyelenggarakan pembelajaran bernuansa islami menjadi bias.¹³

Masalah yang dialami madrasah Sekolah Menengah Umum (Islami) dalam pengintegrasian nilai islami terutama pada mata pelajaran sains adalah belum adanya bahan ajar yang dirancang khusus untuk memenuhi tujuan pembelajaran di madrasah aliyah.¹⁴

Kosim juga mengemukakan bahwa bahan ajar bidang studi sains yang merupakan daya dukung proses pembelajaran di madrasah aliyah minim dengan muatan nilai islami. Bahan ajar yang digunakan tidak berbeda dengan yang digunakan pada sekolah umum. Dengan demikian pengembangan bahan ajar sains yang terintegrasi nilai-nilai islami merupakan hal penting bagi pendidikan di Madrasah.¹⁵ Djudin menyatakan buku teks yang diterbitkan Depdiknas dan penerbit swasta jarang dijumpai sentuhan nilai-nilai islami yang mengantarkan siswa mengagungkan Tuhan melalui ciptaan-Nya dalam proses

¹³ Supa'at , *Transformasi Madrasah sebagai Sekolah Umum Berciri Khas Islam* (Jurnal Pendidikan Agama Islam : Volume 3 Nomor 1 , 2007)

¹⁴ Roziy MF, *Pendidikan Agama Islam Berbasis Integrasi (Studi Kasus di SMA Nurul Jadidi Paiton Probolinggo)*, (Skripsi : Jurusan Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah Universitas Negeri Malang, 2007)

¹⁵ Muhammad Kosim, *Kandungan Agama dalam Mata Pelajaran IPA di Madrasah* (Jurnal : Tadris, Volume 7, 2012), h. 23

pembelajaran. Hal ini wajar karena buku-buku tersebut disusun untuk siswa dengan latar belakang agama yang berbeda. Dengan demikian bagi sekolah berbasis islami pengembangan bahan ajar yang dirancang agar sesuai dengan karakteristik sekolah merupakan hal yang perlu dilakukan terutama dalam upaya perwujudan tujuan belajar sesuai visi dan misi sekolah.¹⁶

D. Pola Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah

Biologi merupakan mata pelajaran dengan objek kajian berupa makhluk hidup baik itu manusia, hewan, tumbuhan maupun mikroorganisme. Mempelajari biologi bukan semata menghafal tetapi juga menghayati keteraturan struktur dan fungsi makhluk hidup merupakan tanda kebesaran Tuhan sang pencipta melalui interaksi dengan alam.

Hal ini senada dengan apa yang diungkapkan oleh Setyaningrum dan Husamah Biologi pada hakekatnya sebagai suatu disiplin yang sangat berarti dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, sistematis dan kreatif sehingga biologi seringkali mampu mengantarkan individu pada kesadaran bahwa kebenaran yang mutlak adalah kebenaran Tuhan sedangkan kebenaran ilmiah pada hakekatnya bersifat tentatif. Semakin aktif dan semakin jauh para ilmuwan melakukan studi maka semakin terbuka untuk menemukan Tuhan.¹⁷

Keteraturan alam semesta yang menjadi wujud keagungan Tuhan sebagai pencipta disebut juga Ayat Kauniyah. Ayat Allah dikenal ada dua

¹⁶ Djudin T, *Mempelajari Sains Mengimani Sang Pencipta Menyisipkan Nilai Religius dalam Pembelajaran Sain* (Jurnal : Pendidikan Matematika dan IPA 3 , 2022),h.1

¹⁷ Husamah, setyaningrum, *Optimalisasi Penerapan Pendidikan Karakter Di Sekolah Menengah Berbasis Keterampilan Proses (Sebuah Perspektif Guru IPA-Biologi)*, (Jurnal : Penelitian dan Pemikiran Pendidikan 1 (1), 2011).

macam, yaitu ayat qauliyah kitab suci Al-Quran sebagai petunjuk bagi orang-orang bertaqwa dan ayat kauniyah, berupa hukum alam yang tersebar di bumi menjadi tanda bagi kaum yang mengambil pelajaran¹⁸.

Abdussalam menambahkan sumber ilmu ada dua yakni Al-Quran (ilmu yang diwahyukan disebut juga ayat qauliyah) dan ilmu yang dikaji manusia melalui alam semesta (ayat-ayat kauniyah).¹⁹ Sedangkan menurut Kosim Semua ilmu berasal dari sumber yang sama, Allah Yang Maha Pencipta, yang diwujudkan ke dalam ayat-ayat qauliyah (Al-Qur'an dan Sunnah) dan ayat kauniyah (alam semesta dan isinya).²⁰

Al-Qur'an surat Al-Imron 190-191 :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَآخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya : “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka”.

¹⁸ Suroso , *Pembelajaran Sains Biologi Menggunakan Nuansa Nilai untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap*, (Jurnal : Inovasi Pendidikan Jilid 0 , Nomor 1, 2009), h. 34-48

¹⁹ Abdul salam , *Paradigma Tauhid (Kajian Paradigma Alternatif dalam Pengembangan Ilmu dan Pembelajaran* (Jurnal : Pendidikan Agama Islam) ,(20,2011), h. 113-126

²⁰ Ibid.,230

Kemudian dalam surat lain Al-Baqarah ayat 164 Allah berfirman :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَآخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي
الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ
مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ
السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾

Artinya : “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupakan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan*”²¹.

Dari ayat-ayat tersebut tercermin bahwa untuk dapat menghayati keagungan Allah melalui ayat kauniyah-Nya manusia harus menggunakan akalunya untuk bertafakur (berpikir, menganalisis dan merenungi). Bahan ajar biologi di madrasah perlu mengintegrasikan antara ayat kauniyah dengan kajian ilmiah.

Dalam Al-quran dan hadis dalam pengembangan ilmu diposisikan sebagai sumber ayat-ayat qauliyah sedangkan hasil observasi, eksperimen dan penalaran-penalaran yang logis diletakkan sebagai sumber ayat-ayat kauniyah. Dengan memposisikan Al- Quran dan Hadis sebagai sumber ilmu, maka dapat ditelusuri semua cabang ilmu mempunyai dasar yang bersifat konsep di dalamnya. Ilmu sains misalnya, dikembangkan dengan mencari penjelasan-penjelasan pada Alquran dan hadis sebagai ayat qauliyah sedangkan hasil-hasil

²¹ Departemen Agama RI , *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Surabaya : Mekar Surabaya , 2004), h. 25

dengan melalui observasi, eksperimen, dan penalaran logis sebagai ayat-ayat yang kauniyah.²²

Berdasarkan apa yang telah dipaparkan dapat dinyatakan bahwa yang dimaksud ayat kauniyah adalah alam semesta beserta segala aktivitas kehidupan di dalamnya yang merupakan tanda-tanda keagungan Allah selain tanda kebesarannya yang berwujud Al-Quran (ayat qauliyah). Untuk dapat menghayati keagungan Allah berupa alam semesta, manusia perlu bertafakur yakni; menggunakan akal dalam kerja ilmiah untuk menemukan kesimpulan yang valid dan dapat di pertanggung jawabkan.

Tafakur ayat kauniyah dalam biologi memiliki arti penting sebab sebagai sains, biologi tak sekedar sebagai produk ilmiah, tetapi juga sikap ilmiah dan proses ilmiah.

Penyusunan modul pembelajaran biologi Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah bertujuan untuk memposisikan biologi sesuai hakikat sains sebagai produk, proses maupun sikap sains. Kajian ilmiah dan pendekatan keagamaan dalam penyusunan bahan ajar modul diharapkan mampu mengantarkan siswa pada pemahaman ilmiah dan sikap mengagungkan pencipta.

Dwikoranto berpendapat bahwa pembelajaran biologi yang benar akan mengarahkan siswa untuk memiliki karakter-karakter diantaranya berupa kecermatan, disiplin, kejujuran, ketekunan, berpikir kritis, bertanggung jawab, dan saling bekerja sama. Hal ini menjadi tantangan bagi para guru untuk mengupayakan bagaimana melakukan pembelajaran yang menitikberatkan

²² Suprayogo, *Paradigma Pengembangan Keilmuan Islam Perspektif UIN Malang* (Malang:UIN-Malang Press,2006),h.

pada proses penyempurnaan manusia atau memanusiakan manusia dan memaknai hidup. Spiritualisme yang dilaksanakan dalam pendidikan berorientasi praktik riil seorang guru dan siswa untuk menyempurnakan proses menuju kematangan hidupnya. Pada akhirnya yang diinginkan adalah dimensi spiritual yang mapan dalam diri setiap siswa.²³

E. Sikap Peduli Lingkungan

1. Sikap

Sikap dapat didefinisikan dengan berbagai cara diantaranya sebagai suatu kesiapan mental atau emosional dalam beberapa jenis tindakan pada situasi yang tepat. Sementara itu menurut Allport sikap adalah sesuatu kesiapan mental dan saraf yang tersusun melalui pengalaman dan memberikan pengaruh langsung kepada respons individu terhadap semua objek dan situasi yang berhubungan dengan objek itu. Definisi sikap menurut Allport ini menunjukkan bahwa sikap itu tidak muncul seketika atau dibawa lahir, tetapi disusun dan dibentuk melalui pengalaman serta memberikan pengaruh langsung kepada respon seseorang.²⁴

Sikap merupakan respon yang ditunjukkan oleh seseorang dengan cara yang tetap terhadap suatu objek, benda, ide, lingkungan dan sebagainya baik secara positif maupun negatif. Sikap terlihat dari kecenderungan perilaku seseorang untuk menyukai atau tidak menyukai

²³ Dwikoranto, *Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Berbasis Nilai di Fullday Scholl* (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2010 dengan tema Membangun Profesionalisme Guru IPA melalui Penyelenggaraan Pendidikan Profesi Guru (PPG) (FMIPA : Universitas Negeri Yogyakarta, 2010)

²⁴ Djaali, *psikologi Pendidikan* (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), h. 114

terhadap suatu objek, benda, ataupun ide yang diutarakan atau dibentuk oleh seseorang. Sesuatu yang dianggap menyenangkan akan cenderung untuk diulang-ulang dan terus dikembangkan oleh seseorang. Bahwa sikap dapat ditumbuhkan dari kebiasaan berperilaku. Kebiasaan berperilaku tumbuh dari pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang. Melalui pengetahuan yang dimiliki manusia akan mampu membuat sesuatu pemecahan untuk mengurangi kerusakan lingkungan. Sikap peduli lingkungan yang dimiliki manusia sebagai hasil dari proses belajar, dapat meningkatkan kepedulian manusia akan kelestarian daya dukung dari alam lingkungannya²⁵

Sikap adalah suatu bentuk evaluasi atau reaksi perasaan. Sikap seseorang terhadap suatu objek adalah perasaan mendukung atau memihak (*favorable*) maupun perasaan tidak mendukung atau tidak memihak (*unfavorable*) pada objek. Sikap merupakan semacam kesiapan untuk bereaksi terhadap suatu objek dengan cara-cara tertentu. Dapat dikatakan bahwa kesiapan yang dimaksud merupakan kecenderungan potensial untuk bereaksi dengan cara tertentu apabila individu dihadapkan pada suatu stimulus yang menghendaki adanya respons. Apierre mendefinisikan sikap sebagai suatu pola perilaku, tendensi atau kesiapan antisipatif, predisposisi untuk menyesuaikan diri dalam situasi sosial, atau secara sederhana, sikap adalah respon terhadap stimuli sosial yang telah terkondisikan.²⁶

²⁵ Jayawardana, Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Sejak Dini Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Ekologis, (*Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan*) 27 Agustus 2016

²⁶ Syaifuddin Azwan.M.A, *Sikap Manusia*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar Offset, 2013), h. 5

Sikap merupakan suatu tindakan akan tetapi berupa kecenderungan untuk berperilaku. Jika sikap mengarah pada objek tertentu berarti penyesuaian diri terhadap objek tersebut dipengaruhi oleh lingkungan sosial dan kesediaan untuk berkreasi dari orang tersebut terhadap objek. Sikap menunjukkan pada kesiapan mental individu dalam menghadapi suatu objek pada perlu tidaknya pilihan itu ditindak lanjuti dengan tindakan atau penolakan. Jadi sikap merupakan pencerminan perasaan seseorang terhadap sesama, sehingga sikap akan mempengaruhi tingkah laku.

Sikap peduli lingkungan merupakan salah satu nilai pendidikan karakter bangsa yang perlu dikembangkan agar dapat membangkitkan dan mewujudkan kepedulian lingkungan. Manusia merupakan makhluk yang paling berperan dalam melestarikan lingkungan. Pelestarian lingkungan memerlukan kepedulian manusia terhadap lingkungan.

2. Peduli Lingkungan

Lingkungan adalah keadaan sekitar yang mempengaruhi perkembangan dan tingkah laku makhluk hidup. Segala sesuatu yang ada disekitar manusia yang mempengaruhi perkembangan kehidupan manusia baik langsung maupun tidak langsung juga merupakan pengertian lingkungan. Peduli lingkungan adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Lingkungan merupakan tempat kita berada. Lingkungan harus dijaga dengan sebaik-baiknya. Jangan sampai lingkungan dibiarkan

rusak begitu saja tanpa adanya pemeliharaan dan pembaharuan. Peduli lingkungan adalah solusi untuk mengatasi krisis kepedulian lingkungan saat ini. Banyaknya banjir, tanah longsor dan polusi udara yang merupakan akibat dari tidak adanya kepedulian terhadap lingkungan.

Peduli lingkungan menurut Zubaedi adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.²⁷

Pendapat lain disampaikan oleh Yaumi bahwa peduli lingkungan adalah suatu sikap keteladanan yang bertujuan untuk mewujudkan keselarasan, keserasian, dan keseimbangan antara manusia dan lingkungan hidup, menciptakan insan lingkungan hidup yang memiliki sikap dan tindakan melindungi dan membina lingkungan hidup, mewujudkan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana, terlindunginya Negara Kesatuan Republik Indonesia terhadap dampak usaha dan atau kegiatan di luar wilayah negara yang menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup. Berkaitan dengan hal tersebut peserta didik diharapkan secara aktif ikut terlibat dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Indikator sikap peduli lingkungan dapat dijabarkan sebagai berikut:

²⁷ Zubaedi, *Desain Pendidikan Karakter* (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2011), h.76

Tabel 2.1
Indikator sikap peduli lingkungan

NO	INDIKATOR	PENJELASAN
1	Memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mencegah , menanggulangi pencemaran dan perusakan.	Peserta didik dapat memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mencegah dan menanggulangi pencemaran dan perusakan.
2	Memberikan informasi yang benar dan akurat mengenai pengelolaan lingkungan hidup.	Peserta didik dapat memberikan informasi yang benar dan akurat mengenai pengelolaan lingkungan hidup.
3	Mempelopori pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan memperbaiki ekosistem yang terlanjur mengalami pencemaran	Peserta didik dapat memelopori pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan memperbaiki ekosistem yang terlanjur mengalami pencemaran.
4	Memberikan solusi cerdas untuk mengembangkan lingkungan yang nyaman, bersih, indah, dan rapi.	Peserta didik dapat memberikan solusi cerdas untuk mengembangkan lingkungan yang nyaman, bersih, indah, dan rapi.
5	Menjaga dan menginformasikan Perlunya melestarikan lingkungan sekolah, rumah tangga, dan masyarakat dengan memanfaatkan flora dan fauna secara sederhana.	Peserta didik dapat menjaga dan menginformasikan perlunya melestarikan lingkungan sekolah, lingkungan rumah, dan masyarakat dengan memanfaatkan flora dan fauna secara sederhana.

Sikap peduli lingkungan dapat diterapkan di sekolah dengan tindakan yang sederhana.²⁸

Implementasi karakter peduli lingkungan di sekolah pada peserta didik dapat dilihat dari kegiatan-kegiatan antara lain menjaga kebersihan ruang kelas, menyediakan tong sampah organik dan non organik, hemat dalam penggunaan bahan praktik, dan penanganan limbah bahan kimia dari

²⁸ Yaumi, *Pendidikan Karakter* (Jakarta : Kencana Prenadamedia Group, 2014), h.112

kegiatan praktik. Pengertian mengenai peduli lingkungan dapat disimpulkan bahwa peduli lingkungan merupakan tindakan seseorang dalam menjagalingkungan sehingga keseimbangan antara manusia dan lingkungan terjaga. Peduli lingkungan juga dapat diartikan sebagai sikap yang diwujudkan dalam kehidupan sehari-hari untuk melestarikan, memperbaiki, dan mencegah kerusakan dan pencemaran lingkungan.²⁹

3. Pengaruh Manusia Dalam lingkungan

faktor lingkungan, baik yang biotik maupun abiotik, Selalu mengalami perubahan. Perubahan ini terjadi secara tiba-tiba ataupun secara perlahan. Manusia dengan pengetahuannya mampu mengubah keadaan lingkungan sehingga menguntungkan dirinya, guna memenuhi kebutuhannya. Mula-mula perubahan itu dalam lingkungan kecil saja, pengaruhnya pun sangat terbatas.

Manusia harus bergulat, berjuang menaklukkan alam dan isinya agar dapat langsung hidup, namun perilaku manusia yang menyebabkan terjadinya perubahan tatanan lingkungan. Undang – undang pokok pengelolaan Lingkungan Hidup Republik Indonesia (UU No.4 Tahun 1982) mengatakan bahwa lingkungan adalah kesatuan ruang dengan semua benda, gaya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk perilaku manusia di dalamnya yang mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia dan lainnya. Lingkungan hidup tidak terbentuk secara lurus dan mulus atau secara evolusi terus-menerus, tetapi kadang-kadang terjadi perubahan mendadak (tak terduga), radikal, dan besar-besaran. Dengan adanya pengaruh unsur-

²⁹ Sri Narwanti, *Pendidikan Karakter* (Yogyakarta : Familia, 2011),h.69

unsur alam, seperti iklim, gunung berapi, gempa bumi dan banjir, terciptalah berbagai bentuk lingkungan alami. Karena pengaruh unsur alami berlangsung terus-menerus, maka wajah dan sifat atau karakter dari lingkungan alam didalam habitat nya selalu berubah. Lebih-lebih apabila manusia telah ikut campur mengelola atau menjamahnya.³⁰

F. Pendekatan Keagamaan dalam Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan

Pengembangan bahan ajar yang terintegrasi nilai islami diharapkan dapat memenuhi pembelajaran sesuai karakteristik sekolah. Pengintegrasian nilai-nilai islami guna mendukung kelestarian lingkungan telah banyak dikaji sebagai contoh paparan Supardi yang menyatakan :

“bahwa dengan didasari nilai-nilai islami manusia akan menyadari perannya sebagai khalifah di muka bumi yang bertanggung jawab melestarikan lingkungan melalui aplikasi sains dan teknologi sebagai manifestasi dari rasa syukur telah dianugerahi akal”.³¹

Kemudian Masrukhi menambahkan keseimbangan antara hak dan kewajiban berlaku pula dalam relasi antara manusia dengan alam sekitar. Ketika nilai-nilai tanggung jawab, kepedulian, kecintaan, kasih sayang, kearifan, kesantunan, terwujud dalam kehidupan sehari-hari melalui relasi dengan alam semesta maka akan terinternalisasikan nilai-nilai itu sebagai sebuah *moral knowing*, *moral feeling*, dan *moral action* yang pada gilirannya akan tumbuh kesadaran terhadap keagungan sang pencipta.³² Pendekatan

³⁰ Supartono Widyosisoyo, *Ilmu Alamiah dasar (LAD)*, (Bogor : Ghalia Indonesia, 2004), h. 113

³¹ Supardi K I, *Pendidikan Sains (Ibadah untuk Melestarikan Kemampuan Lingkungan yag Mendukung Pembangunan)* (Jurnal : Indonesian Journal of Conservation, 1 , (1), 2012)

³² Masrukhi, *Membangun Karakter Berbasis Nilai Konservasi* (Jurnal : Indonesian Journal of Conservation, 1 (10), 2012)

keagamaan untuk melindungi lingkungan merupakan salah satu strategi untuk memberikan pengertian tentang pentingnya lingkungan hidup dengan mudah karena dalam agama apapun telah mengajarkan prinsip-prinsip yang mengatur keselarasan hidup manusia dengan alam bahkan larangan dan peringatan agar manusia tidak merusak semesta pun telah disampaikan oleh Allah SWT yang tertuang dalam kitab suci Al-Qur'an.³³

Implementasi modul Berorientasi Tafakur Ayat Kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan diharapkan dapat menginternalisasi nilai-nilai karakter islami seperti religius dan peduli lingkungan dalam diri peserta didik. Setelah nilai-nilai islami terinternalisasi diharapkan akan dapat diaplikasikan dalam perilaku peserta didik sehingga pada gilirannya peserta didik menyadari peran manusia sebagai khalifah di muka bumi ini yang bertugas mengoptimalkan manfaat alam secara sadar dengan tetap menjaga kelestarian alam sebagai wujud syukur kepada Allah yang telah menciptakan alam semesta beserta segala keindahan struktur dan kebermanfaatan fungsinya.

G. Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan

1. pendidikan karakter Peduli Lingkungan Sejak Dini Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Ekologis. Penelitian ini dilakukan oleh H.B.A. Jayawardana Prodi Pendidikan Biologi Universitas Ahmad Dahlan pada tahun 2016. Peneliti menarik kesimpulan bahwa kerusakan ekosistem yang terjadi secara masif dapat mengganggu keseimbangan komponen-komponen penyusun

³³ Kambuaya B, *Pengantar dari Menteri Negara Lingkungan Hidup RI dalam Akhlak Lingkungan (Panduan Berprilaku Ramah Lingkungan)* (Deputi Komunikasi Lingkungan dan Pemberdayaan Masyarakat Kementerian Lingkungan Hidup dan Majelis Lingkungan Hidup Pimpinan Pusat Muhammadiyah, 2011)

kehidupan, sehingga akan menyebabkan bencana ekologis yang lebih parah. Bencana ekologis akan mengancam keberlangsungan hidup makhluk hidup di muka bumi ini. Bencana ekologis tersebut terjadi sebagian besar karena ulah manusia yang tidak bertanggung jawab dan tidak mempunyai rasa peduli terhadap lingkungan. Salah satu upaya untuk mencegah (mitigasi) terhadap bencana ekologis) terhadap bencana ekologis yaitu melalui pendidikan karakter, terutama karakter peduli lingkungan.³⁴

2. Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains. Penelitian ini dilakukan oleh Herson Anwar pada tahun 2009. Peneliti menarik kesimpulan bahwa sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seseorang ilmuwan atau akademis dalam berbagai forum ilmiah, persoalan-persoalan ilmiah, sikap ilmiah ini perlu dibiasakan dalam berbagai forum ilmiah, misalnya dalam diskusi, seminar, loka karya, dan penulisan karya ilmiah.
3. Pengembangan *E-Modul* Ipa Terpadu Berbasis *Flipbook Maker* Tema Pencemaran Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas vii SMP/Mts oleh rifqa Destiyana Mahasiswi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta.. peneliti menarik kesimpulan bahwa E-Modul IPA terpadu dengan berorientasi tafakur ayat kauniyah dengan tema pencemaran lingkungan secara keseluruhan memiliki kualitas penilaian secara baik. Oleh sebab itu E-modul IPA terpadu dengan berorientasi tafakur ayat kauniyah ini layak di gunakan sebagai sumber belajar.

³⁴ Jayawardana, loc.,cit

4. Pembelajaran sikap melalui Analogi Dalam Mengajarkan Biologi.

Penelitian ini dilakukan oleh Eryuni Ramadhayani, Muslimin Ibrahim, Madlazim, mahasiswa Program Sains Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya. Peneliti menarik kesimpulan bahwa pembelajaran Sikap melalui Analogi Dalam Mengajarkan Biologi, yaitu dengan adanya kemajuan teknologi dan komunikasi membawa dampak positif dan dampak negatif yang mempengaruhi sikap dan pemikiran peserta didik, sehingga perlu membelajarkan sikap positif untuk menjadi benteng, selector dan pengontrol. Oleh sebab itu perlu dilakukan pembelajaran biologi yang berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan, dari sikap ini mereka akan mampu menjaga dan lebih peduli lagi terhadap lingkungannya.

5. Pengembangan Modul Berorientasi *POE (Predict, observe, xplain)*

Berwawasan lingkungan pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Penelitian ini dilakukan oleh Ratna Widyaningrum, Sarwanto, Puguh Karyanto, Program Studi Sains, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Peneliti menarik kesimpulan bahwasan dengan adanya penerapan modul yang berwawasan tentang lingkungan pada materi pencemaran akan memberikan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan modul.

6. Pengembangan Modul Pencemaran Lingkungan Berbasis Islam Sains Untuk

Siswa Kelas X Madrasah Aliyah / MA. Penelitian ini dilakukan oleh Tisrin Maulina Dewi, Hasruddin, Mufti Sudibyo. Dosen Pendidikan Biologi

Universitas Karimun, Tg. Balai Karimun, Kep. Riau. Peneliti menarik kesimpulan bahwasan dengan adanya modul pencemaran lingkungan yang berbasis islam ini layak di pakai sebagai bahan ajar tambahan siswa MA sebagai penunjang pembelajaran di madrasah itu sendiri.

7. Pengembangan bahan Ajar Materi Pencemaran Lingkungan Orientasi Tafakur Ayat Kauniah Untuk Siswa MA. Jurusan biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang. Penelitian ini di lakukan oleh Syukron Rizqi dan Siti Harnina Bintari. Peneliti menarik kesimpulan bahwasan dengan adanya bahan Ajar Materi Pencemaran Lingkungan Orientasi Tafakur Ayat Kauniah yang di implementasikan dalam pembeajaran materi pencemaran mampu menunjukkan hasil belajar yang optimal pada ranah kognitif, efektif, dan psikomotorik siswa.
8. Kandungan Agama Islam Dalam Mata Pelajaran Ipa Di Madrasah. Penelitian ini dilakukan oleh Mohammmad Kosim. Jurusan Tarbiyah STAIN Pamekasan. Peneliti menarik kesimpulan bahwasan dengan adanya Kandungan Agama Islam dalam bahan ajar IPA dimadrasah jumlahnya sangat terbatas dan tidak signifikan. Da hal ini juga menunjukkan bahwa dari aspek bahan ajar, semangat Kementerian Agama untuk melakukan integrasi ilmu melalui islamisasi sains dimadrasah yang belum terbukti. Karena itu menjadi sangat penting untuk menyusun bahan ajar IPA di madrasah berbasis islam.

Bahkan berbagai penelitian mengenai integrasi nilai-karakter berbasis islami dalam sains telah banyak dikaji. Prastowo mengembangkan perangkat pembelajaran IPA terpadu dengan model iqro' dan mitigasi bencana yang bertujuan agar pembelajaran IPA lebih kontekstual karena melalui model iqro'

siswa melakukan pengamatan langsung.³⁵ Memberikan sumbangan konsep integrasi nilai islam dalam pembelajaran bertajuk paradigma tauhid sebagai landasan bahwa sejatinya tujuan pembelajaran tak lepas dari usaha manusia mengesakan Tuhan melalui pembelajaran terhadap ciptaan-Nya.³⁶ Mengangkat konsep mempelajari sains mengimani pencipta sebagai bentuk internalisasi nilai religius dalam sains.³⁷ Suroso merancang pendekatan BDK (Badan Dikotomi Konsep) yang terinspirasi dari ayat Al-Quran :

..... وَمِنْ كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٤٩﴾

Artinya :Segala sesuatu diciptakan berpasang-pasangan sebagai suatu peringatan (QS.Az-Zariyat:49),

سُبْحَنَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٦﴾

Artinya: “Maha suci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui (Qs. Yasiin :36)

Konsep tersebut diterapkan dalam pembelajaran Biologi guna menyederhanakan konsep dalam bentuk bagan berpasangan. Dari semua konsep integrasi nilai agama dalam sains terkandung misi khusus yakni melalui pembelajaran yang mengkaji alam secara ilmiah diharapkan muncul pada diri peserta didik kesadaran terhadap keagungan pencipta.³⁸

³⁵ Ahmad Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Jakarta : Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2009),h.

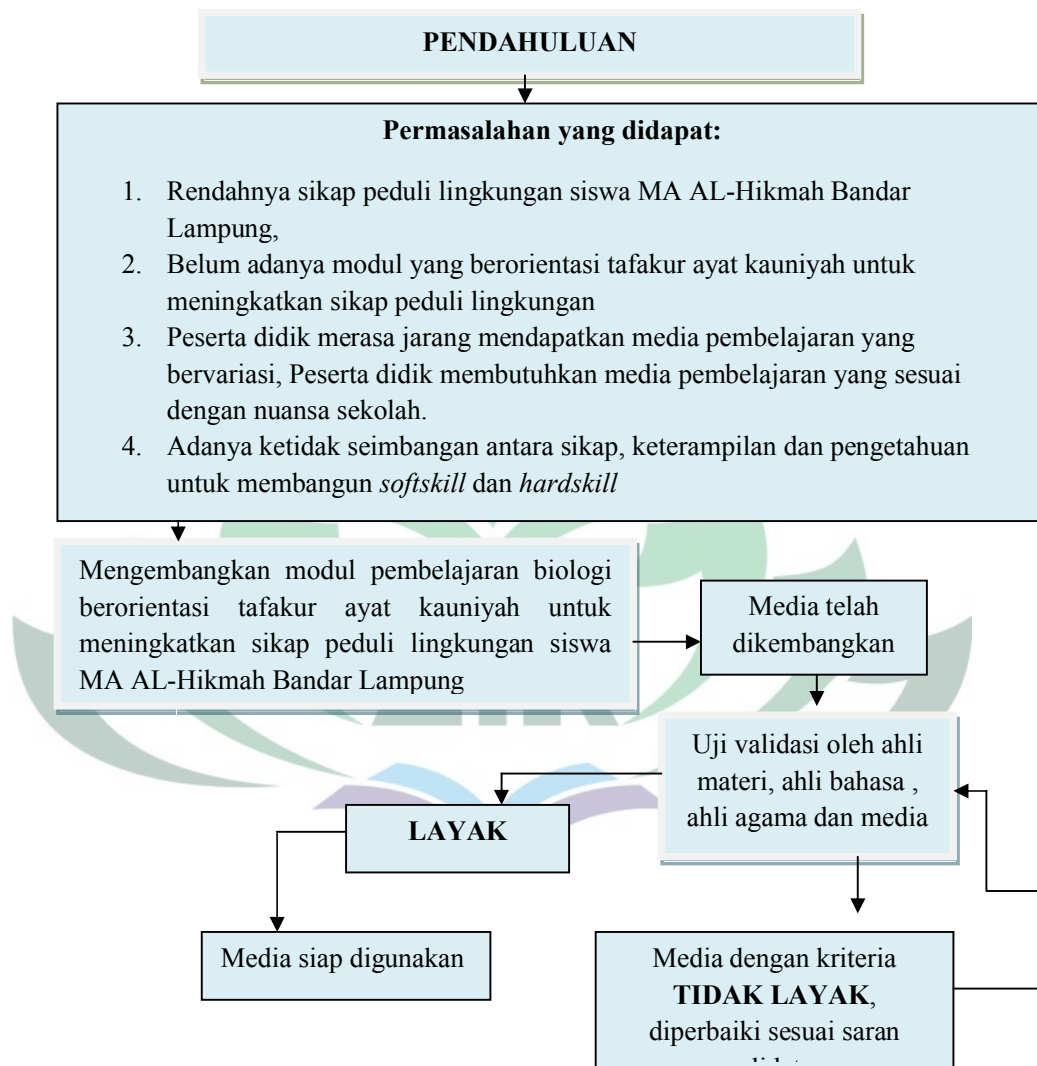
³⁶ Abdussalam, Loc.cit., h. 113-126

³⁷ Djudin, Loc.cit., h. 1

³⁸ Suroso, Loc.cit., h. 34-48

H. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir memberikan gambaran mengenai korelasi setiap tahapan dalam penelitian, kerangka berpikir penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 2.1
Bagan kerangka berpikir

I. Spesifikasi Produk

Spesifik produk yang diinginkan peneliti adalah :

1. Aplikasi yang digunakan

Modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah yang disusun berdasarkan aturan kurikulum 2013 yang memuat konsep-konsep ilmu biologi khususnya pada pokok bahasan pencemaran lingkungan dengan menggunakan aplikasi *Corel Draw X5*

2. Modul pembelajaran biologi memposisikan peserta didik untuk berperan mandiri dalam pembelajaran.

3. Bagian – bagian pada modul antara lain :

- a. Halaman judul
- b. Kata pengantar
- c. Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan tujuan pembelajaran
- d. Peta konsep
- e. Materi
- f. Rangkuman
- g. Penunjang materi , seperti refleksi dan diskusi
- h. Daftar pustaka
- i. Glosarium

4. Secara tersirat modul pembelajaran biologi yang berorientasi tafakur ayat kauniyah mengandung pesan spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan kompetensi inti pada kurikulum 2013

5. Berbentuk modul cetak disetting ukuran kertas A4

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and development*). *Research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Menurut Borg & Gall yang menyatakan bahwa pendekatan *research and development* (R&D) dalam pendidikan meliputi sepuluh langkah. Tujuan utama metode penelitian pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.²

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian yang telah dilaksanakan di MA Al-Hikmah Bandar Lampung ini yaitu dikembangkan nya modul biologi berbasis orientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X. Pengembangan modul biologi berbasis orientasi tafakur ayat kauniyah di laksanakan di MA Al-Hikmah Bandar Lampung, mata pelajaran biologi pokok bahasan pencemaran lingkungan. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai dengan November tahun ajaran 2017/2018.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 407

² Ibid., 408

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

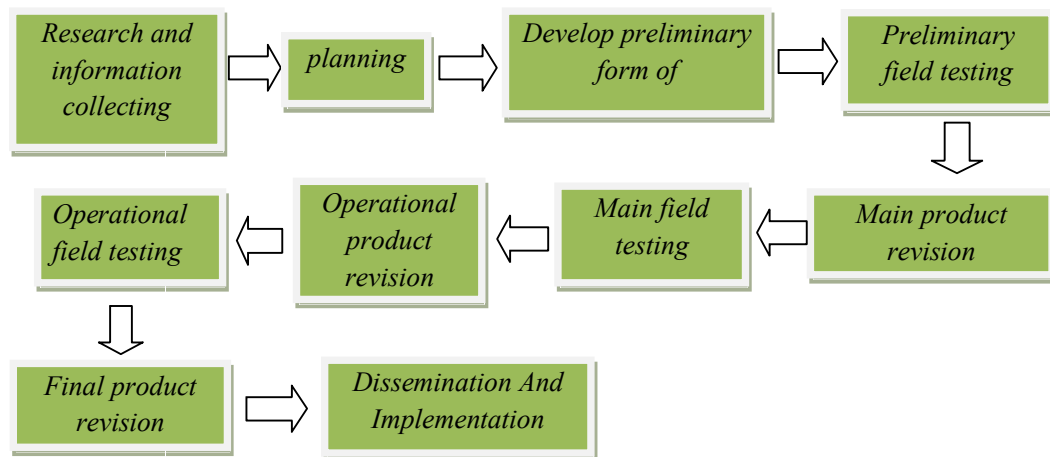
Menurut Borg and Gall penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.³ Penelitian dan pengembangan melewati tahap proses membentuk siklus yang konsisten untuk menghasilkan suatu produk tertentu sesuai dengan kebutuhan, melalui langkah desain awal produk, uji coba produk awal untuk menemukan berbagai kelemahan, perbaikan kelemahan, diuji cobakan kembali, diperbaiki sampai akhirnya ditemukan produk yang baik.

Terdapat tiga hal yang paling mendasar dalam penelitian *research and development* yaitu : 1) pertama, tujuan akhir penelitian *research and development* dihasilkannya suatu produk tertentu yang dianggap handal karena telah melewati pengkajian terus-menerus 2) kedua, produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan lapangan, oleh sebab itu sebelum produk awal dihasilkan terlebih dahulu dilakukan survey dahulu 3) ketiga, proses pengembangan produk dari mulai pengembangan produk awal sampai produk jadi yang sudah divalidasi dilakukan secara ilmiah dengan menganalisis data secara empiris.⁴

Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Menurut Borg & Gall, pendekatan *research and development* (R&D) dalam pendidikan meliputi sepuluh tahapan dalam mengembangkan model. Namun pada penelitian ini hanya akan mengembangkan modul sampai pada 7 tahapan, yaitu :

³ Pujani Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta : Kencana, 2013), h. 222

⁴ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan* (Jakarta : Kencana Prenada Media, 2014),h. 130



Gambar 3.1
Langkah-langkah penggunaan metode research and development (R&D)
(menurut Borg dan Gall, 1983)

1. Studi Pendahuluan

Mengidentifikasi potensi dan masalah, dimana hasilnya akan digunakan sebagai acuan untuk pengembangan produk yang akan dibuat, melakukan tinjauan terhadap kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) untuk menentukan indikator-indikator yang hendak dicapai, melakukan studi pustaka untuk mengumpulkan materi, adapun sub materi yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah pencemaran lingkungan.

2. Tahap Perencanaan Penelitian

Menyiapkan materi pencemaran lingkungan dari berbagai sumber yang relevan yang disesuaikan dengan kurikulum 13 (K13), merumuskan indikator yang akan dicapai berdasarkan KI dan KD yang sesuai dengan sub materi yang digunakan dalam penelitian.

3. Tahap Pengembangan Produk

Menentukan konten dan objek-objek yang akan digunakan dalam media pembelajaran, membuat desain yang didalamnya membahas materi pencemaran lingkungan serta membuat instrumen skala sikap yang berkaitan dengan materi, media pembelajaran ini menggunakan aplikasi *Corel Draw X5*. dan ukuran halaman *disetting dengan* menyesuaikan ukuran kertas A4.

4. Tahap Validasi dan Uji Coba Terbatas

Pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian berdasarkan pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian, kriteria penelitian disesuaikan dengan katagori masing-masingpenilaian seperti ahli materi, ahli bahasa, ahli mediadan ahli agama. Instrumen penelitian yang akan digunakan lembar validasi untuk penilaian para ahli. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis modul berdasarkan penilaian ahli materi, ahli bahasa, ahli agama dan ahli media.

5. Revisi Hasil Uji Lapangan Terbatas

Perbaikan atau revisi produk berdasarkan hasil uji lapangan terbatas dari penilaian ahli materi, ahli bahasa, ahli agama dan ahli media. Revisi produk tahap 1 dillakukan secara berulang-ulang sampai produk benar-benar dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran, hasil akhir produk media pembeajaran berbentuk media pembelajaran modul pembelajaran biologi yang telah dinyakan layak oleh ahli materi,ahli bahasa, ahli agama dan ahli media.

6. Uji Produk Secara Luas

Penggunaan produk dalam proses pembelajaran biologi dan pengisian angket atau kuisioner tanggapan guru dan peserta didik mengenai produk pembelajaran berbasis modul. Uji coba produk diujikan dengan uji kelompok kecil (*small Group Evaluation*) dan uji coba lapangan (*Field Evaluation*).⁵

a. Uji Kelompok Kecil

Uji coba kelompok skala kecil menurut Borg & Gall menggunakan sampel 5-10 peserta didik.⁶ Pada penelitian ini digunakan 10 peserta didik MA Al- Hikmah Bandar Lampung, pada uji coba ini masing-masing responden diberikan angket yang terdiri dari aspek-aspek yang terdiri dari kriteria pertanyaan. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

- 1) Menjelaskan kepada peserta didik tentang modul pembelajaran baru yang akan dirancang dan ingin mengetahui bagaimana reaksi peserta didik terhadap modul pembelajaran yang sedang dibuat.
- 2) Mengusahakan agar peserta didik bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang modul tersebut.
- 3) Memberikan instrumen uji kelompok kecil yang berisi tentang komponen modul yang dibuat.
- 4) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.

⁵ Arief S. Sadiman et al, *Media Pendidikan* (Jakarta : Raja Grafindo, 2012),h. 182

⁶ Borg WR & Gall JP, *Educational Research : At Interoduction* (8th Edition), (Boston : Pearson Education, 2007),h. 56

Setelah mengonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing, maka peneliti akan melakukan uji coba selanjutnya, yaitu uji coba lapangan, uji coba ini merupakan uji coba terakhir sebelum mendapatkan produk akhir.

b. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan akan dilakukan pada 30 peserta didik di MA Al-Hikmah Bandar Lampung, pada uji coba ini masing-masing responden diberikan angket yang terdiri dari kriteria pertanyaan, prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

- 1) Menjelaskan kepada peserta didik tentang modul pembelajaran baru yang dirancang dan ingin mengetahui bagaimana reaksi peserta didik terhadap modul pembelajaran yang sedang dibuat.
- 2) Mengusahakan agar peserta didik bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang modul tersebut.
- 3) Memberikan instrumen uji coba lapangan yang berisi tentang komponen media pembelajaran yang dibuat.
- 4) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan uji satu lawan satu mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.⁷

7. Revisi Hasil Uji Lapangan Lebih Luas

Perbaikan produk berdasarkan hasil uji lapangan lebih luas atau revisi tahap II dan hasil akhir produk media pembelajaran berbentuk modul pembelajaran biologi.

⁷ Arief S. Sadiaman et al, *Ibid*, h. 184

D. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari data kuantitatif dan kualitatif :

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka-angka sebagai hasil observasi atau penelitian.⁸ Data kuantitatif berupa skor penilaian setiap poin kriteria penilaian pada angket kualitas media pembelajaran berbasis modul pada materi pencemaran lingkungan yang diisi oleh ahli media , ahli materi dan ahli bahasa, guru MA Al-Hikmah Bandar Lampung serta peserta didik sebagai pengguna. Penilaian untuk setiap poin kriteria diubah menjadi skor dengan skala *Likkert*, yaitu 5 = sangat baik, 4 = baik, 3= cukup, 2= kurang, 1= sangat kurang.

2. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang menunjukkan kualitas atau mutu sesuatu, baik keadaan, proses, peristiwa, atau kejadian lainnya yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan atau berupa kata-kata.⁹ Data kualitatif berupa nilai katagori kualitas modul pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan yang telah diisi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dan peserta didik. Katagori kualitas yaitu 5 = sangat baik, 4 = baik, 3= cukup, 2= kurang, 1= sangat kurang.

⁸ Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar,2012),h. 21

⁹ *Ibid.*, h.18

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian divalidasi secara teoritik, yaitu dengan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing penelitian. Hasil validasi tersebut adalah instrumen yang siap digunakan untuk pengumpulan data penelitian. Instrumen penelitian berdasarkan pendapat Walker & Hess dalam Azhar Arsyad mengenai kriteria penilaian media pembelajaran berdasarkan pada kualitas.¹⁰ Adapun kriteria yang dimaksud sebagai berikut :

Tabel 3.1
Instrumen Penelitian

No	Instrumen	Tujuan	Sumber	Waktu
1	Angket validasi ahli media	Memperoleh saran dan penilaian kelayakan media	Ahli media	Selama penelitian
2	Angket validasi ahli materi	Memperoleh saran dan penilaian kelayakan materi	Ahli materi	Selama penelitian
3	Angket validasi ahli bahasa	Memperoleh saran dan penilaian kelayakan media untuk digunakan	Ahli bahasa	Selama penelitian
4	Angket Validasi ahli agama	Memperoleh saran dan penilaian kelayakan Agama	Ahli agama	Selama penelitian
5	Angket tanggapan peserta didik	Memperoleh saran dan penilaian kelayakan media untuk digunakan	Peserta didik MA Al-Hikmah Bandar Lampung	Selama penelitian
6	angket tanggapan guru	Memperoleh saran dan penilaian kelayakan media untuk digunakan	Guru mata pelajaran biologi	Selama penelitian

¹⁰ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : Rajawali Pers,2012), h. 175

Instrumen atau alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan angket (kuesioner), wawancara, observasi, dan dokumentasi.

1. Angket (kuesioner)

Angket atau kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan kepada responden yaitu peserta didik, guru dan juga para ahli tim untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna.¹¹ Metode angket digunakan untuk mengukur indikator program yang berkaitan dengan isi program bahan pembelajaran, tampilan program dan kualitas teknik program. Angket menggunakan format *chek list*, sebuah daftar, dimana responden tinggal membubuhkan tanda *chek list* pada kolom yang sesuai.

a. Angket Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen ahli bidang Teknologi dan Komputer Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Data yang diperoleh dianalisis dan digunakan untuk merevisi produk pengembangan media pembelajaran berbasis modul. Kisi-kisi instrumen angket untuk ahli media yang berisi komponen tampilan dan pemograman media dapat di lihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Media

Unsur Penilaian	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
Tampilan		
Desain Layout		
Ketepatan pemilihan <i>background</i> dengan materi	1	1
Ketepatan proporsi warna dengan huruf	2	1

¹¹ *Ibid.*, 33

Unsur Penilaian	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
Tampilan		
Desain Layout		
Kelayakan penyajian		
Sistematika penyajian	3	1
Keruntunan penyajian	4	1
Glosarium	5	1
Daftar pustaka	6	1
Mengaktifkan peserta didik	7	1
Masalah realistik	8	1
Menumbuhkan berpikir kritis , kreatif, dan inovatif	9	1
Kelayakan bahasa		
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual	10	1
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional	11	1
Keterbacaan pesan	12	1
Ketepatan kaidah bahasa	13	1
Keruntunan dan keterpaduan antar paragraf	14	1
Kelayakan kegrafikan		
Tipografi		
Ketepatan pemilihan <i>font</i> agar mudah dibaca	15	1
Ketepatan ukuran huruf agar mudah dibaca	16	1
Ketepatan warna teks agar mudah dibaca	17	1
Spasi antar baris susunan teks normal	18	1
Jenis huruf sesuai dengan materi isi	19	
Ilustrasi Cover Modul		
Menggambarkan isi / materi ajar dan mengungkapkan karakter objek	20	1
Kemenarikan cover depan	21	1
Unsur Tata Letak Harmonis		
Bidang cetak dan margin proposional	22	1

Unsur Penilaian	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
Tampilan		
Desain Layout		
Marjin dua halaman yang berdampingan proposional	23	1
Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	24	1
Unsur Tata Letak Lengkap		
Judul bab, sub judul bab, dan angka halaman	25	1
Ilustrasi dan keterangan gambar (caption)	26	1
Kemenarikan gambar	27	1
Ilustrasi isi		
Mampu mengungkapkan makna / arti dari objek	28	1
Keatif dan dinamis	29	1
Jumlah		29

b. Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi digunakan untuk memperoleh data berupa kelayakan produk yang ditinjau dari aspek kesesuaian materi dengan kurikulum, kebenaran, keruntunan, kejelasan, keseimbangan, kesistematiskan, kesederhanaan dan kelengkapan isi produk. Isi dari angket yang diberikan kepada ahli materi memiliki beberapa aspek pokok yang di sajikan. Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen pendidikan biologi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang merupakan dosen ahli bidang materi pencemaran lingkungan dan satu guru biologi MA Al-Hikmah Bandar Lampung. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan digunakan untuk merevisi proses pengembangan media pembelajaran berbasis modul. Kisi-kisi instrumen angket untuk ahli materi yang berisi rincian dari aspek isi dan pembelajaran dapat di baca pada tabel 3.3

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Materi

Unsur penilaian	Nomor instrumen	Jumlah butir
Isi		
Kurikulum		
Kesesuaian KI/KD Biologi K13	1	1
Kesesuaian indikator dengan KI/KD	2	1
Kesesuaian materi dengan ruang lingkup Biologi	3	1
Penggunaan		
Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik	4	1
Kesesuaian cara penyampaian materi dengan perkembangan peserta didik	5	1
Memberi kesempatan untuk belajar mandiri	6	1
Intreaksi peserta didik dengan media pembelajaran	7	1
Memperhatikan perbedaan individu	8	1
Pembelajaran		
Kemenarikan judul	9	1
Kesesuaian apersepsi dengan tujuan dan materi pembelajaran	10	1
Inti		
Keruntunan penyajian materi	11	1
Kemenarikan materi	12	1
Kejelasan materi	13	1
Kedalaman materi	14	1
Keluasan materi	15	1
Kemasan		
Kemenarikan penyajian materi	16	1
Kesesuaian penyajian	17	1

Unsur penilaian	Nomor instrumen	Jumlah butir
Isi		
Kurikulum		
contoh		
Kelengkapan penyajian contoh	18	1
Kesesuaian bahasa dengan EYD	19	1
Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna	20	1
Penutup		
Kesesuaian soal latihan dengan indikator sikap peduli lingkungan	21	1
Sistematika soal latihan	22	1
Kelengkapan referensi	23	1
Jumlah	23	

c. Angket Validasi Ahli Bahasa

Angket validasi ahli bahasa digunakan untuk memperoleh data mengenai kelayakan bahasa yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis modul pada materi pencemaran lingkungan. Validasi ahli bahasa dilakukan oleh dosen ahli bahasa. Data hasil validasi digunakan untuk memperbaiki produk agar layak digunakan sebagai media pembelajaran. Kisi-kisi instrumen angket validasi ahli bahasa dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Bahasa

Unsur penilaian	Nomor instrumen	Jumlah butir
Penggunaan bahasa		
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	1	1
Komunikatif		
Pemahaman peserta didik terhadap	2	1

Unsur penilaian	Nomor instrumen	Jumlah butir
penggunaan bahasa didalam materi		
Kesesuaian ilustrasi dengan substansi	3	1
Lugas		
Ketepatan struktur kalimat	4	1
Kebakuan istilah	5	1
Kosistensi penggunaan istilah	6	1
Kaidah bahasa indonesia		
Ketepatan tata bahasa	7	1
Ketepatan ejaan	8	1
Jumlah		8

d. Angket Validasi Ahli Agama

Angket validasi ahli bahasa digunakan untuk memperoleh untuk memperoleh data mengenai kelayakan dari segi keagamaan yang tercantum dalam orientasi tafakur ayat kauniyah yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis modul pada materi pencemaran lingkungan. Validasi ahli agam dilakukan oleh dosen ahli agama. Data hasil validasi digunakan untuk memperbaiki produk agar layak digunakan sebagai media pembelajaran. Kisi-kisi instrumen angket validasi ahli agama dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Agama

Aspek	Indikator	No pertanyaan	Jumlah butir
Aspek Isi	1. Kesesuaian konsep materi dengan ayat kauniyah	1	1
	2. Konsep ayat kauniyah dan materi dapat mempermudah menyadari arti sikap	2	1

Aspek	Indikator	No pertanyaan	Jumlah butir
	peduli terhadap lingkungan		
	3. Ketepatan ayat kauniah pada materi	3	1
	4. Kesesuaian arti dalam ayat kauniah	4	1
Aspek Kebahasaan	5. Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan peserta didik	5	1
	6. Bahasa komunikatif	6	1
	7. Penulisan arab yang jelas	7	1
Aspek Penyajian	8. Teknik penyajian	8	1
	9. Pendukung penyajian	9	1
	10. Koherensi dan keruntunan	10	1

e. Angket Tanggapan Peserta Didik

Instrumen kuesioner untuk peserta didik diisi ketika melakukan uji coba lapangan yang akan menilai kelayakan pada aspek penggunaan pada pengembangan media pembelajaran berbasis modul pada materi pencemaran lingkungan. Instrumen angket tanggapan peserta didik terhadap produk dinilai berdasarkan 6 pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi yang dibuat.

Instrumen angket untuk peserta didik dapat dilihat di tabel 3.6

Tabel 3.6
Kisi-kisi instrumen untuk tanggapan peserta didik

Indikator	Nomor instrumen	Jumlah butir
Belajar dengan menggunakan modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniah menarik	1	1
Modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniah mudah digunakan	2	1
Tampilan modul pembelajaran berorientasi	3	1

Indikator	Nomor instrumen	Jumlah butir
tafakur ayat kauniah menarik		
Tampilan modul pembelajaran berorientasi tafakur ayat kauniah membantu peserta didik memahami pelajaran	4	1
Materi dalam modul pembelajaran berorientasi tafakur ayat kauniah mudah dipelajari	5	1
Materi pencemaran lingkungan yang tersaji dalam modul pembelajaran berorientasi tafakur ayat kauniah bermanfaat untuk kehidupanmu	6	1
Jumlah		6

2. Wawancara

Wawancara merupakan suatu proses tanya jawab atau dialog secara lisan antara pewawancara (*interviewer*) dengan responden atau orang yang di interview dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti.¹² Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi untuk memperoleh data yang menggali informasi lebih dalam tentang potensi dan masalah yang ada di sekolah.

3. Observasi

Observasi merupakan suatu aktivitas yang meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Observasi dilakukan secara *non-sistematis* dan tidak menggunakan instrumen pengamatan, observasi dilakukan dengan melihat langsung kegiatan belajar mengajar di kelas guna menganalisis media pembelajaran yang digunakan oleh Guru dalam menunjang kegiatan pembelajaran.

¹² Ibid., h. 40

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi ini berupa foto dan tulisan peserta didik MA Al-Hikmah Bandar Lampung pada saat proses pembelajaran menggunakan modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah dan pada saat pengisian angket penilaian media pembelajaran.

F. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan empat tahap pengambilan data berdasarkan validitas media pembelajaran, angket data awal, uji skala kecil, uji lapangan. Teknik pengambilan data disajikan dalam bentuk tabel 3.7 :

Tabel 3.7
Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Teknik Pengambilan Data	Instrumen	Sumber data	Waktu
1	Validitas media pembelajaran	<i>Check list</i>	Angket penilaian	Dosen	Sebelum pembelajaran
2	Angket data awal	<i>Check list</i>	Angket data awal	Guru dan peserta didik	Sebelum pembelajaran
3	Uji skala kecil	<i>Check list</i>	Angket uji skala kecil	Peserta didik	Akhir pembelajaran
4	Uji lapangan	<i>Check list</i>	Angket uji lapangan	Peserta didik	Akhir pembelajaran

G. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif . data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan validator pada tahap validasi, masukan dari ahli materi, ahli media, ahli agama dan ahli bahasa. Sedangkan kuantitatif adalah data yang

memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa media pembelajaran berbasis modul. Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba di analisis dengan menggunakan statistik. Cara ini diharapkan dapat memahami data selanjutnya, hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk yang dikembangkan. Angket tanggapan diisi oleh guru dan peserta didik. Angket tanggapan berisi pernyataan dengan jawaban semi terbuka. Urutan penulisannya adalah judul, pernyataan dari peneliti, identitas responden, petunjuk pengisian, dan item pertanyaan. Angket tanggapan bersifat kuantitatif data dapat diolah secara penyajian presentase dengan menggunakan skala *likert* sebagai skala pengukuran. Skala ini disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti dengan lima respon. Sikap pengukuran penelitian pengembangan yang telah dimodifikasi dari Ridwan. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor seperti tabel berikut :

Tabel 3.8¹³
Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban

No	Analisis Kuantitatif	Skor
1	Sangat baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang	2
5	Sangat kurang	1

Nilai yang diberikan adalah satu sampai lima untuk respon sangat baik, baik, cukup, kurang, sangat kurang yang menggambarkan posisi yang sangat negatif keposisi yang sangat positif. Tingkat pengukuran skala dalam penelitian ini menggunakan interval. Respon netral sengaja dihilangkan,

¹³ Ridwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung : Alfabeth, 2009), h. 29

sehingga responden dapat menunjukkan sikap atau pendapatnya terhadap pernyataan yang diajukan oleh kuesioner. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan dalam metode skala *likert* yaitu kesalahan kecenderungan menengah.

Data interval tersebut dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden.

$$\text{Presentasi jawaban responden} = \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100 \%$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah subjek sampel uji coba dan dikonversikan kepernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Pengonversian skor menjadi persyaratan penilaian ini dapat dilihat dalam tabel 3.9

Tabel 3.9¹⁴
Interprestasi Skor Kuesioner Kriteriaan Kelayakan

Skor	Tingkat pencapaian (%)	Interprestasi
5	$81 < V \leq 100$	Sangat baik / sangat valid/ sangat layak
4	$61 < V \leq 80$	Baik / valid/ layak
3	$41 < V \leq 60$	Cukup baik/ cukup layak
2	$21 < V \leq 40$	Kurang baik / kurang baik/kurang layak
1	$0 < V \leq 20$	Tidak baik / tidak valid/tidak layak

Apabila didapatkan hasil validasi ≥ 61 maka tidak perlu di revisi karena dinyatakan sudah layak, jika ingin direvisi maka yang direvisi hanya bagian yang dianggap perlu direvisi. Apabila didapatkan hasil validasi kuesioner respon dengan interpretasi ≤ 61 maka dianggap tidak layak.

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Evaluasi program pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), h.

Jika mendapatkan respon yang positif maka produk yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam mendukung proses belajar dan mengajar.

Dan berdasarkan data tabel diatas, maka produk pengembangan akan berakhir saat skor penilaian terhadap modul pembelajaran ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan tingkat kesesuaian materi, kelayakan media, dan kualitas teknis pada bahan pembelajaran modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan untuk kelas X MA Al-Hikmah Bandar Lampung pada materi pencemaran lingkungan dikategorikan sangat layak atau layak.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melakukan observasi di MA Al-Hikmah Bandar Lampung. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi di MA Al-Hikmah Bandar Lampung telah ditemukan beberapa permasalahan yang sudah dijelaskan dalam Bab I dan dirinci pada identifikasi masalah. Berdasarkan beberapa masalah yang telah ditemukan oleh peneliti, maka peneliti mengembangkan sebuah produk berupa pengembangan modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa MA Al-Hikmah Bandar Lampung. *Software* yang digunakan adalah *corel draw X5*. Dimana proses pembelajaran dilakukan secara *offline*, yaitu guru memaparkan pengembangan modul pembelajaran kepada peserta didik berupa modul pencemaran lingkungan dengan orientasi tafakur ayat kauniah.

2. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk

Pengembangan modul pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan model penelitian *Borg & Gall* yang telah dimodifikasi, dengan tujuh tahapan yaitu: studi pendahuluan, perencanaan penelitian, pengembangan produk, validasi dan uji coba produk, revisi

hasil uji lapangan terbatas, uji coba produk secara lebih luas, dan revisi hasil uji coba lapangan lebih luas.¹ Langkah-langkah penelitian dan pengembangan modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa MA Al-Hikmah Bandar Lampung, yaitu:

a. Studi Pendahuluan (*Research and Information Coleccting*)

Studi pendahuluan pada penelitian ini adalah identifikasi masalah dengan melakukan studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan dan studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Hasil dari studi lapangan dan studi literatur tersebut kemudian di analisis untuk menemukan potensi dan masalah.

1) Studi Lapangan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru biologi dan peserta didik MA Al-Hikmah Bandar Lampung menunjukkan bahwa : (1) pembelajaran biologi pada kelas X jurusan Pengetahuan Alam di MA Al-Hikmah Bandar Lampung menggunakan kurikulum 2013 hasil revisi tahun 2016; (2) Jam pelajaran biologi dalam satu minggu sebanyak 4 pelajaran ; (3) pada proses pelajaran biologi guru menggunakan media pembelajaran baik berupa buku cetak, lembar kerja peserta didik (LKS). Selain itu saat proses pembelajaran biologi sudah menggunakan modul pembelajaran tetapi kebermanfaatan modul tersebut dalam bidang

¹ Yunieka Putri Sukiminiandari , Agus Setyo Budi , Yetti Supriyati. *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Saintifik*. (Universitas Negeri Jakarta : E-Journal, 2015) h. 162

edukasi masih kurang maksimal. Peserta didik masih belum mampu belajar sendiri dengan modul tersebut ditambah dengan gambar interaktif yang kurang menarik. Guru hanya menampilkan beberapa materi dengan gambar yang kurang memiliki aspek pembelajaran yang membantu peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan berfikirnya. Padahal, keberadaan pengembangan modul sendiri diharapkan dapat menjadikan wadah kemandirian peserta didik dalam pembelajaran di kelas dengan menyelipkan nilai-nilai agama yang mampu mengorientasikannya tafakur ayat kauniyah dalam memenuhi kebutuhan peserta didik di sekolah.

2) Studi Literatur

Studi literatur merupakan kegiatan mengumpulkan data data berupa teori pendukung terkait dengan pengembangan modul pembelajaran berorientasi tafakur ayat kauniyah dalam meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa MA Al-Hikmah Bandar Lampung. Kegiatan studi literatur meliputi studi kurikulum, silabus, buku-buku teks yang berkaitan dengan materi pembelajaran pencemaran lingkungan, buku-buku teks mengenai media pembelajaran, buku-buku teks mengenai penelitian dan pengembangan suatu produk dan beberapa refrensi dari internet. Hasil dari studi literatur diperoleh bahwa : (1) kegiatan pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan dilakukan secara teori dan hanya berfokus kepada buku cetak dan LKS yang minim penerapan orientasi tafakur ayat kauniyah; (2) modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah memiliki manfaat yang beragam,

selain efisien karena menarik perhatian peserta didik untuk membaca modul tersebut, modul ini juga dapat mengajak peserta didik agar dapat memahami materi dan mampu memandirikan peserta didik dalam pembelajaran dikelas; (3) penelitian dan pengembangan suatu produk dilakukan dengan beberapa tahapan.

Berdasarkan hasil dari studi literatur di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan mengorientasikan tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan melalui materi pencemaran lingkungan merupakan materi dengan cakupan yang luas berupa teori sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran. Setelah mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk pengembangan media pembelajaran, maka dilakukan analisis kebutuhan. Hasil dari analisis tersebut berupa rumusan kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran berupa modul pembelajaran berorientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa. Rumusan tersebut sebagai berikut: (1) dibutuhkan media pembelajaran yang dapat digunakan pada pengembangan modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan sebagai media pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik memahami materi dengan memasukkan materi pencemaran lingkungan dalam pengembangan berbasis orientasi tafakur ayat kauniah (2) Dibutuhkan media pembelajaran yang layak untuk mendukung kegiatan pembelajaran berupa teori yang dapat diakses dalam modul (3) Dibutuhkan media

pembelajaran yang dapat mendukung kesadaran peserta didik dalam menjaga lingkungan.

b. Perencanaan Penelitian (*Planning*)

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data mengenai berbagai macam media yang ada di sekolah baik media konvensional seperti buku maupun multimedia seperti presentasi *microsoft powerpoint*. Peneliti mengembangkan media berupa modul dengan menggunakan aplikasi *corel draw X5*, sebelum media pembelajaran berbasis orientasi tafakur ayat kauniah dibuat, maka dilakukan pengumpulan refrensi mengenai materi yang dapat digunakan untuk menghubungkan antara orientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan dengan materi pencemaran lingkungan yang akan disampaikan. Kemudian peneliti mengumpulkan refrensi dengan menggunakan silabus Biologi kelas X SMA pada materi pencemaran lingkungan dengan Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti pada materi pencemaran lingkungan. Peneliti mengumpulkan refrensi buku yang yang digunakan seperti campbell, buku cetak, Al-Qur'an dan terjemahan yang digunakan dalam proses pembelajaran, selanjutnya peneliti merencanakan pengembangan media pembelajaran berbasis orientasi tafakur ayat kauniah berupa modu dengan perencanaan pengembangan dari segi materi, media, dan bahasa sebagai berikut :

1) Perencanaan daam segi materi :

Melengkapi materi sesuai dengan Kompetensi Dasar, Kompetensi Inti dan Indikator. Mengulas materi pencemaran lingkungan dari keseimbangan dan perubahan lingkungan hidup,

pencemaran lingkungan hidup, akumulasi bahan pencemar dalam rantai makanan, penanganan limbah, adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan lingkungan. Melengkapi materi dengan menggunakan berbagai ilustrasi gambar interaktif dan ulasan khas tafakur ayat kauniyah yang sesuai dengan materi pencemaran lingkungan.

2) Perencanaan dalam segi media :

Menampilkan materi, gambar, dan orientasi tafakur ayat kauniyah yang lebih menarik. Melengkapi gambar-gambar interaktif yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan. Membuat media modul berbasis orientasi tafakur ayat kauniyah yang dapat digunakan sebagai modul tambahan selain buku cetak dan LKS

3) Perencanaan dalam segi bahasa :

Mempersiapkan aspek kebahasaan yang komunikatif dan mudah untuk dipahami, agar modul pembelajaran biologi berbasis orientasi tafakur ayat kauniyah yang dikembangkan layak dikategorikan sebagai media dalam pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan sebelumnya, dapat diketahui bahwa pembelajaran di MA Al-Hikmah Bandar Lampung belum optimal dari segi media pembelajaran, pembelajaran lebih sering menggunakan media konvensional seperti buku dan LKS yang setara dengan sekolah umum. Kurangnya sentuhan inovasi pembaharuan pada media pembelajaran yang digunakan dijadikan dasar pengembangan modul pembelajaran berorientasi tafakur ayat kauniyah pada materi pencemaran lingkungan. Media diharapkan dapat memperkuat

pemahaman peserta didik pada materi pencemaran lingkungan dengan inovasi baru berupa modul pembelajaran yang lebih menarik.

Penulis menemukan potensi dan masalah berdasarkan produk awal modul pembelajaran berorientasi tafakur ayat kauniyah didapat kekurangan-kekurangan yang perlu dikembangkan diantaranya sebagai berikut :

- 1) Materi : materi masih kurang jelas dan luas meskipun materi yang disampaikan sudah membahas semua tentang materi kecuali penanganan limbah dan adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan lingkungan, pada subbab adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan lingkungan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi bahkan karena materi terakhir terkadang guru tidak lagi menyampaikan materi tersebut dikarenakan materi terakhir dan pengurangan waktu menjelang ujian peserta didik kelas 12. Seharusnya materi dalam media “pencemaran lingkungan” memuat seluruh materi secara jelas dan komperhensif.
- 2) Media : membuat media pembelajaran yang dulunya berupa buku cetak dan LKS saja menjadi lebih menarik dan modern sehingga dapat memudahkan peserta didik memahami isi materi dalam modul biologi, dengan penambahan gambar-gambar interaktif dan ayat-ayat tafakur yang berkaitan dengan materi yang sesuai dengan materi pencemaran lingkungan
- 3) Bahasa : terdapat beberapa kata yang kurang tepat, kata-kata yang terlalu rumit dan sulit dimengerti oleh peserta didik dan terkesan ambigu.

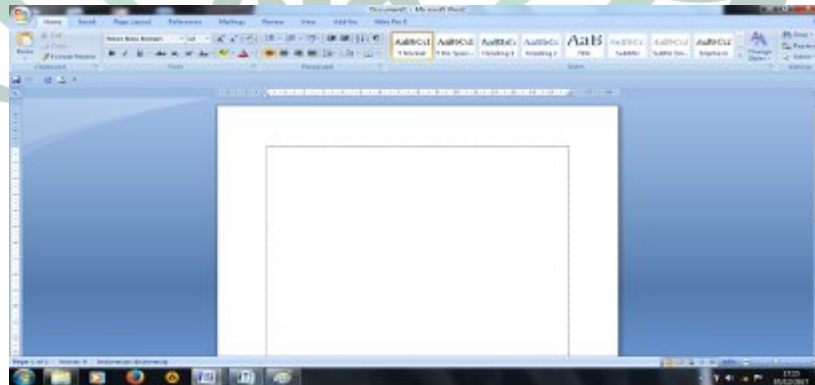
c. Pengembangan Produk (*Develop Preliminary of Product*)

Berdasarkan hasil validasi produk yang dilakukan setelah tahap pembuatan produk awal yang telah dibuat dan data yang diperoleh. Validasi dilakukan 5 macam yaitu validasi oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa, ahli agama, dan peserta didik. Instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu oleh dosen pembimbing dan dosen pendidikan Biologi yaitu Bapak Supriyadi, M.Pd sebelum digunakan. Lembar validasi digunakan sebagai instrumen penilaian media pembelajaran yang diberikan kepada 2 dosen ahli media, 2 dosen ahli materi, 2 dosen ahli bahasa, dan 1 dosen ahli agama. Kemudian peneliti mengembangkan modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah sebagai berikut :

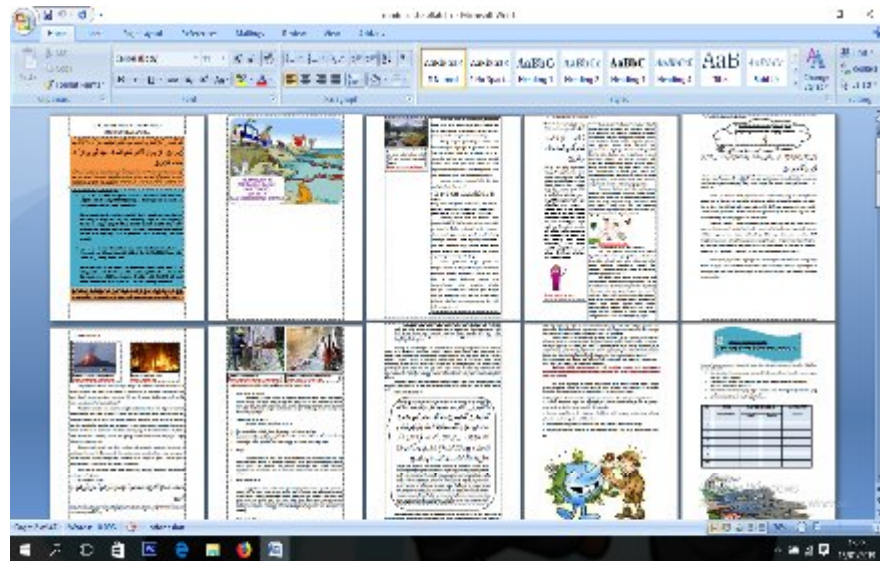
- 1) Materi : melampirkan materi tentang pencemaran lingkungan dari keseimbangan dan perubahan lingkungan hidup, pencemaran lingkungan hidup, akumulasi bahan pencemar dalam rantai makanan, penanganan limbah, adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan lingkungan. Melengkapi materi dengan menggunakan berbagai komponen didalamnya yang sesuai dengan materi pencemaran lingkungan. Kesesuaian materi dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, keakuratan materi, kemutakhiran teori, mendorong keingintahuan peserta didik untuk menjaga lingkungan.
- 2) Media : selanjutnya dilakukan peneliti adalah mendesain modul pembelajaran biologi pada *corel draw X5*, yang terdiri atas cover, keterangan KI dan KD, Indikator, peta konsep, Isi materi, refleksi, daftar pustaka, glosarium dan biografi penulis dengan memasukkan

gambar-gambar yang sesuai dengan materi serta refleksi berupa bahan diskusi disesuaikan kebutuhan peserta didik, selanjutnya desain dari produk ini dilengkapi dengan adanya orientasi tafakur Ayat Kauniyah yang berkaitan dengan materi dari pencemaran lingkungan. Jumlah halaman yang telah dibuat sebanyak 59 halaman. Peneliti juga memberi ulasan dengan ulasan khas tafakur ayat kauniyah tentang enceng gondok di dalam isi modul.

Peneliti mengisi modul dengan beberapa orientasi tafakur ayat kauniyah berdasarkan permasalahan lingkungan untuk membangun sikap peduli lingkungan peserta didik berupa refleksi diri sebagai perenungan ditambahkan beberapa pertanyaan untuk berdiskusi. Berikut adalah beberapa tahapan pembuatan desain dari modul pembelajaran berorientasi tafakur ayat kauniyah :



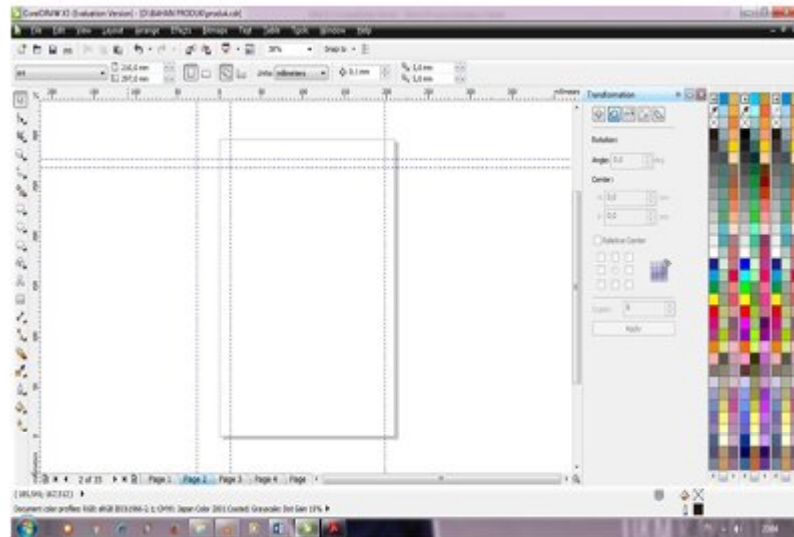
Gambar 4.1
Tampilan isi Microsoft Word



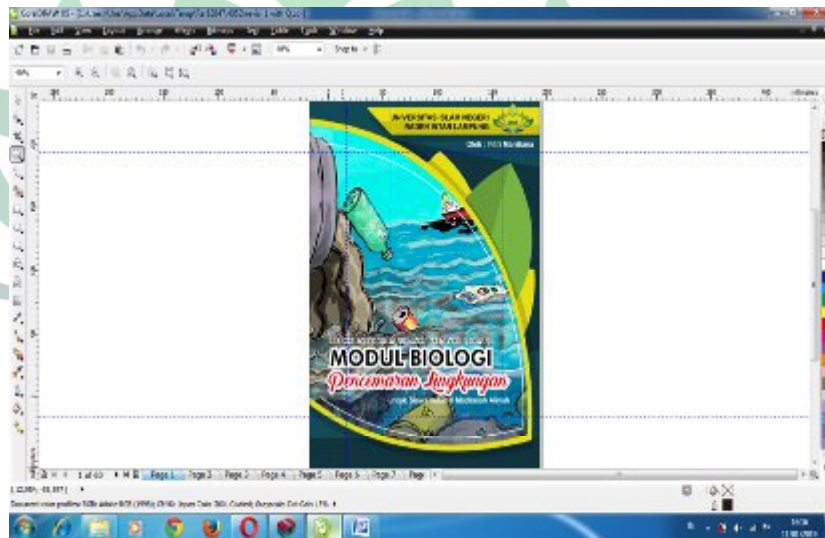
Gambar 4.2
Isi Materi Modul



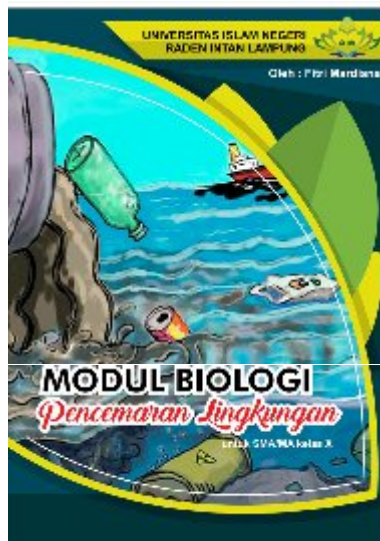
Gambar 4.3
Gambar Menyimpan File Modul



Gambar 4.4
Tampilan Awal Corel Draw X5



Gambar 4.5
Layout pada cover yang ditampilkan dalam format cdr



Gambar 4.6
cover pada modul

- 3) Bahasa : setiap kata dan kalimat serta penggunaan tanda baca di perbaiki agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Mengurangi penggunaan bahasa yang ambigu atau mengandung banyak makna. Modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah menggunakan kalimat yang tidak begitu panjang namun sudah diringkas agar lebih mudah untuk diingat serta dipahami.

d. Validasi Desain (*Preliminary field testing*)

Peneliti melakukan validasi desain dengan menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Peneliti meminta penilaian dari dua orang ahli media, dua orang ahli materi, dua orang ahli bahasa dan 1 orang ahli agama. Peneliti meminta penilaian dari 2 orang ahli media yaitu Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd dan Bapak Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd. selain ahli media peneliti juga meminta penilaian dari 2 ahli bahasa yaitu Ibu Mardiyah, M.Pd dan

Bapak Drs. H. Agus Jatmiko, M.Pd. Selanjutnya selain ahli bahasa peneliti juga meminta penilaian dari 2 ahli materi yaitu Ibu Suci Wulan Pawhestri, M.Pd dan Ibu Eliyana, S.Pd dan meminta penilaian 1 ahli agama yaitu Bapak Dr. Zulhanan, M.Pd. Instrumen validasi menggunakan skala *Likert*. Berikut adalah hasil validasi ahli :

1) Validasi Oleh Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan dengan menjelaskan cara pembuatan, bentuk dan manfaat modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur sebagai media pembelajaran. Ahli media kemudian dimohon untuk memberikan penilaian atas media modul yang dikembangkan sebagai media pembelajaran biologi. Validasi ahli media dilakukan oleh dosen Manajemen Pendidikan Islam yaitu Bapak Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd dan dosen Pendidikan Matematika yaitu Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd. Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1
HASIL VALIDASI AHLI MEDIA TAHAP I

Aspek Penilaian	Ahli Media		Presentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2		
Tampilan Desain Layout	70%	80%	75%	Layak
Kelayakan Penyajian	68%	74%	71%	Layak
Kelayakan Bahasa	72%	76%	74%	Layak
Kelayakan kegrafikan	72%	84%	78%	Layak
Ilustrasi Cover Modul	80%	80%	80%	Layak
Unsur Tata Letak Harmonis	73%	73%	73%	Layak
Unsur Tata Letak Lengkap	86%	80%	83%	Sangat Layak
Ilustrasi Isi	80%	70%	75%	Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			76%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Layak	

Berdasarkan hasil validasi ahli media pada produk awal (tabel 4.1) diperoleh rata-rata presentase secara keseluruhan aspek yaitu 76% dinyatakan dalam kriteria layak. Pada aspek tampilan desain layout validator 1 diperoleh presentase 70% dan validator 2 diperoleh presentase 80% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 75% dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek kelayakan penyajian validator 1 diperoleh presentase 69% dan validator 2 diperoleh presentase 74% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 71% dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek kelayakan bahasa validator 1 diperoleh presentase 72% dan validator 2 diperoleh presentase 76% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 74% dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek kelayakan kegrafikan validator 1 diperoleh presentase 72% dan validator 2 diperoleh presentase 84% sehingga rata-rata dari kedua validator tersebut yaitu 78% dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek ilustrasi cover modul validator 1 diperoleh presentase 80% dan validator 2 diperoleh presentase 80% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 80% dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek unsur tata letak harmonis validator 1 diperoleh 73% dan validator 2 diperoleh presentase 73% sehingga rata-rata presentase kedua validator tersebut adalah 73% dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek unsur tata letak lengkap validator 1 diperoleh presentase 86% dan validator 2 diperoleh presentase 80% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut 83% dinyatakan daam

kriteria sangat layak. Selanjutnya aspek ilustrasi isi validator 1 diperoleh presentase 80% dan validator 2 diperoleh presentase 70% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut 75% dinyatakan dalam kriteria layak.

Setelah prodk divalidasi, produk awal direvisi sesuai dengan masukan dan saran perbaikan dari para dosen ahli. Produk awal yang telah direvisi, divalidasi kembali oleh dosen yang sama menggunakan angket yang sama, guna mengetahui kelayakan produk untuk digunakan di sekolah. Adapun hasil validasi produk setelah perbaikan terdapat pada tabel 4.2

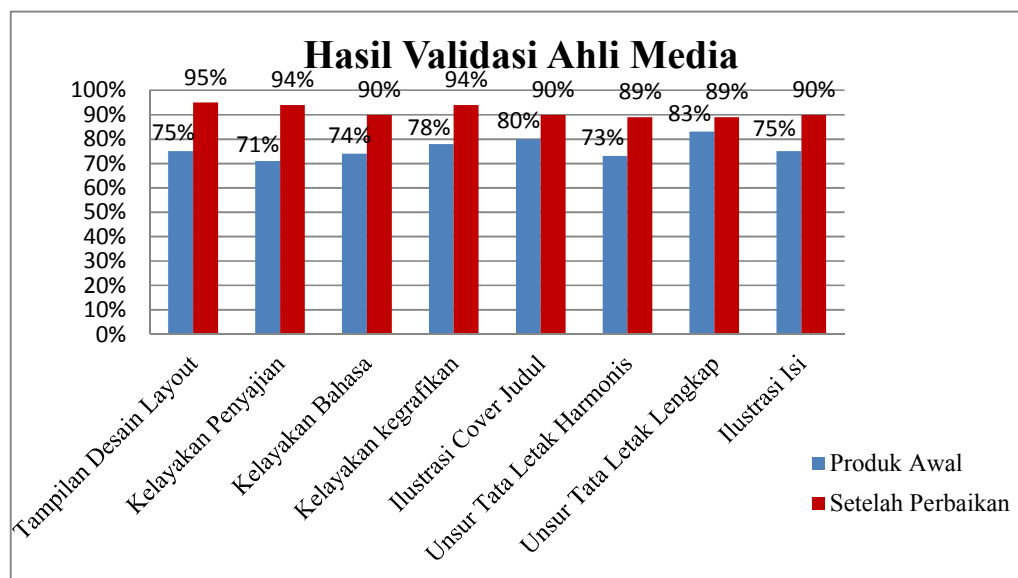
Tabel 4.2
HASIL VALIDASI AHLI MEDIA TAHAP II

Aspek Penilaian	Ahli Media		Presentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2		
Tampilan Desain Layout	100%	90%	95%	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	94%	94%	94%	Sangat Layak
Kelayakan Bahasa	92%	88%	90%	Sangat Layak
Kelayakan kegrafikan	96%	92%	94%	Sangat Layak
Ilustrasi Cover Modul	90%	90%	90%	Sangat Layak
Unsur Tata Letak Harmonis	86%	93%	89%	Sangat Layak
Unsur Tata Letak Lengkap	93%	86%	89%	Sangat Layak
Ilustrasi Isi	90%	90%	90%	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			91%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Sangat Layak	

Berdasarkan hasil validasi ahli media pada produk setelah perbaikan diperoleh rata-rata presentase keseluruhan aspek 91% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Pada aspek tampilan desain

layout validator 1 diperoleh presentase 100% dan validator 2 diperoleh presentase 90% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 95% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek kelayakan penyajian validator 1 diperoleh presentase 94% dan validator 2 diperoleh presentase 94% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 94% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek kelayakan bahasa validator 1 diperoleh presentase 92% dan validator 2 diperoleh presentase 88% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 90% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek kelayakan kegrafikan validator 1 diperoleh presentase 96% dan validator 2 diperoleh presentase 92% sehingga rata-rata dari kedua validator tersebut yaitu 94% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek ilustrasi cover modul validator 1 diperoleh presentase 90% dan validator 2 diperoleh presentase 90% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 90% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek unsur tata letak harmonis validator 1 diperoleh 86% dan validator2 diperoleh presentase 93% sehingga rata-rata presentase kedua validator tersebut adalah 89% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek unsur tata letak lengkap validator 1 diperoleh presentase 93% dan validator 2 diperoleh presentase 86% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut 89% dinyatakan daam kriteria sangat layak. Selanjutnya aspek ilustrasi isi validator 1 diperoleh presentase 90% dan validator 2 diperoleh presentase 90% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator

tersebut 90% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Hasil validasi oleh ahli media pada produk awal dan produk setelah direvisi dilihat pada gambar grafik berikut :



Gambar 4.7 Grafik Validasi Ahli Media

Pada grafik diatas menggambarkan hasil validasi media produk awal dan validasi produk setelah perbaikan. Validasi media dilakukan oleh dosen Matematika yaitu Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd dan dosen Manajemen Pendidikan Islam yaitu Bapak Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd. Hasil validasi produk awal mendapat nilai baik pada tiap aspek penilaian. Presentase produk awal pada aspek tampilan desain layout memperoleh 75% setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 95% . Presentase produk awal pada aspek kelayakan penyajian memperoleh presentase 71%,setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 94%. Presentase

produk awal pada aspek kelayakan bahasa memperoleh presentase awal 74%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 90%. Presentase produk awal pada aspek kelayakan kegrafikan memperoleh presentase awal 78%. Setelah perbaikan produk memperoleh presentase 94%. Presentase produk awal pada aspek ilustrasi cover modul memperoleh presentase awal 80%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 90%. Presentase produk awal pada aspek unsur tata letak harmonis memperoleh presentase awal 73%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 89%. Presentase produk awal pada aspek unsur tata letak lengkap memperoleh presentase awal 83%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 89%. Presentase produk awal pada aspek ilustrasi isi memperoleh presentase awal 75%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 90%.

2) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan dengan cara menjelaskan media pengembangan modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan yang dikembangkan kemudian menjelaskan hubungan media dengan materi pembelajaran, kemudian ahli materi dimohon memberi

penilaian terhadap media ini. Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen FTK pendidikan biologi Uin Raden Intan Bandar Lampung yaitu Ibu Suci Wulan Pawhestri, M.Si dan guru Biologi MA Al-Hikmah Bandar Lampung yaitu Ibu Eliyana, S.Pd. Hasil penilaian validasi dari kedua ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
HASIL VALIDASI AHLI MATERI TAHAP I

Aspek Penilaian	Ahli Materi		Presentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2		
Isi Kurikulum	80%	73%	76%	Layak
Penggunaan	64%	72%	68%	Layak
Pembelajaran	60%	80%	70%	Layak
Inti	48%	68%	58%	cukup Layak
Kemasan	68%	76%	72%	Layak
Penutup	53%	80%	66%	Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			68%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Layak	

Berdasarkan hasil validasi ahli materi pada produk awal (tabel 4.3) diperoleh rata-rata presentase secara keseluruhan aspek yaitu 68% dinyatakan dalam kriteria layak. Pada aspek isi kurikulum validator 1 diperoleh presentase 80% dan validator 2 diperoleh presentase 73% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 76% dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek penggunaan validator 1 diperoleh presentase 64% dan validator 2 diperoleh presentase 72% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 68% dinyatakan sangat layak. Aspek pembelajaran validator 1 diperoleh persentase 60% dan validator 2 diperoleh persentase 80% sehingga rata-rata

presentase dari kedua validator tersebut yaitu 70% dinyatakan layak. Aspek inti validator 1 diperoleh presentase 48% dan validator 2 diperoleh presentase 68% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 58% dinyatakan cukup layak. Aspek kemasan validator 1 diperoleh presentase 68% dan validator 2 diperoleh presentase 76% sehingga rata-rata persentase dari kedua validator tersebut yaitu 72% dinyatakan layak. Selanjutnya aspek penutup validator 1 diperoleh presentase 53% dan validator 2 diperoleh presentase 80% sehingga rata-rata persentase dari kedua validator tersebut yaitu 66% dinyatakan layak.

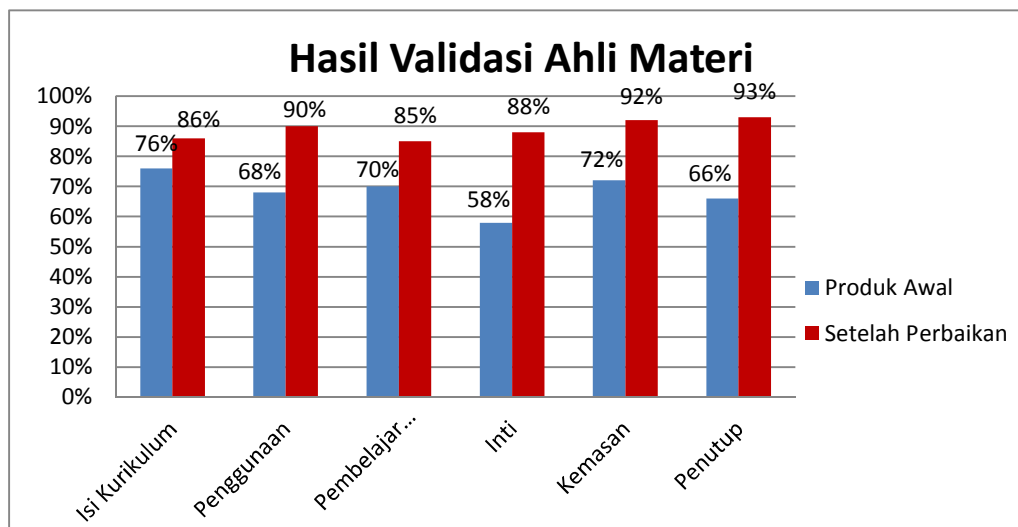
Setelah produk divalidasi, produk awal direvisi sesuai dengan masukan dan saran perbaikan dari para dosen ahli materi. Produk awal yang telah direvisi, di validasi kembali oleh dosen yang sama menggunakan angket yang sama, guna mengetahui kelayakan produk untuk digunakan disekolah. Adapun hasil validasi produk setelah perbaikan terdapat pada tabel 4.4

Tabel 4.4
HASIL VALIDASI AHLI MATERI TAHAP II

Aspek Penilaian	Ahli Materi		Presentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2		
Isi Kurikulum	80%	93%	86%	Sangat Layak
Penggunaan	84%	96%	90%	Sangat Layak
Pembelajaran	80%	90%	85%	Sangat Layak
Inti	80%	96%	88%	Sangat Layak
Kemasan	92%	92%	92%	Sangat Layak
Penutup	93%	93%	93%	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			89%	
Kriteria Keseluruhan Aspek				Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi ahli materi pada produk setelah perbaikan diperoleh rata-rata presentase keseluruhan aspek 89% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Pada aspek isi kurikulum validator 1 diperoleh presentase 80% dan validator 2 diperoleh persentase 93% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 86% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek penggunaan validator 1 diperoleh presentase 84% dan validator 2 diperoleh presentase 96% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 90% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek pembelajaran validator 1 diperoleh presentase 80% dan validator 2 diperoleh presentase 90% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 85% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek inti validator 1 diperoleh presentase 80% dan validator 2 diperoleh presentase 96% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 88% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek kemasan validator 1 diperoleh presentase 92% dan validator 2 diperoleh presentase 92% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 92% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Selanjutnya aspek penutup validator 1 diperoleh presentase 93% dan validator 2 diperoleh presentase 93% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 93% dinyatakan dalam kriteria sangat layak.

Hasil validasi oleh ahli materi pada produk awal dan produk setelah direvisi dilihat pada gambar grafik berikut:



Gambar 4.8 Grafik Validasi Ahli Materi

Pada Grafik diatas menggambarkan hasil validasi materi produk awal dan validasi produk setelah perbaikan. Validasi materi dilakukan oleh dosen Biologi FTK Uin Raden Intan Lampung yaitu Ibu Suci Wulan Pawhestri, M.Pd, dan guru Biologi MA Al-Hikmah Bandar Lampung yaitu Ibu Eliyana, S.Pd. Hasil validasi produk awal mendapat nilai baik pada enam aspek penilaian. Presentase produk awal pada aspek keterkaitan media modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniah dengan isi kurikulum memperoleh presentase 76%, setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 86%. Presentase produk awal pada aspek nilai penggunaan memperoleh presentase 68% setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 90%. Presentase produk awal pada aspek pembelajaran memperoleh

presentase awal 70%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 85%. Presentase produk awal pada aspek inti memperoleh presentase awal 58%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 88%. Presentase produk awal pada aspek kemasan memperoleh presentase awal 72%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 92%. Presentase produk awal pada aspek penutup memperoleh presentase awal 66%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 93%. Dari validasi ahli materi keseluruhan ada enam komponen mengalami peningkatan presentase setelah perbaikan produk.

3) Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan dengan menjelaskan isi *Modul Biologi* sebagai media pembelajaran. Ahli Bahasa kemudian dimohon untuk memberikan penilaian atas media *Modul* yang dikembangkan sebagai media pembelajaran biologi. Validasi ahli Bahasa dilakukan oleh dosen Fakultas Dakwan yaitu Ibu Mardiyah, M.Pd, dan dosen Manajemen Pendidikan Islam yaitu Bapak Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd. Hasil validasi ahli bahasa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5
HASIL VALIDASI AHLI BAHASA TAHAP I

Aspek Penilaian	Ahli Bahasa		Presentase (%)	Kriteria
	Vaidator 1	Validator 2		
Penggunaan Bahasa	100%	80%	90%	Sangat Layak
Komunikatif	80%	80%	80%	Layak
Lugas	73%	80%	76%	Layak
Kaidah Bahasa Indonesia	70%	80%	75%	Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			80%	
Kriteria Keseluruhan Aspek				Layak

Berdasarkan hasil validasi ahli bahasa pada produk awal (tabel 4.5) diperoleh rata-rata presentase secara keseluruhan aspek yaitu 80% dinyatakan dalam kriteria layak. Pada aspek penggunaan bahasa validator 1 diperoleh presentase 100% dan validator 2 diperoleh presentase 80% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 90% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek komunikatif validator 1 diperoleh presentase 80% dan validator 2 diperoleh presentase 80% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 80% dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek lugas validator 1 diperoleh presentase 73% dan validator 2 diperoleh presentase 80% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 76% dinyatakan dalam kriteria layak. Aspek kelayakan kaidah bahasa indonesia validator 1 diperoleh presentase 70% dan validator 2 diperoleh presentase 80% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 75% dinyatakan dalam kriteria layak. Setelah produk divalidasi, produk awal direvisi sesuai dengan masukan dan

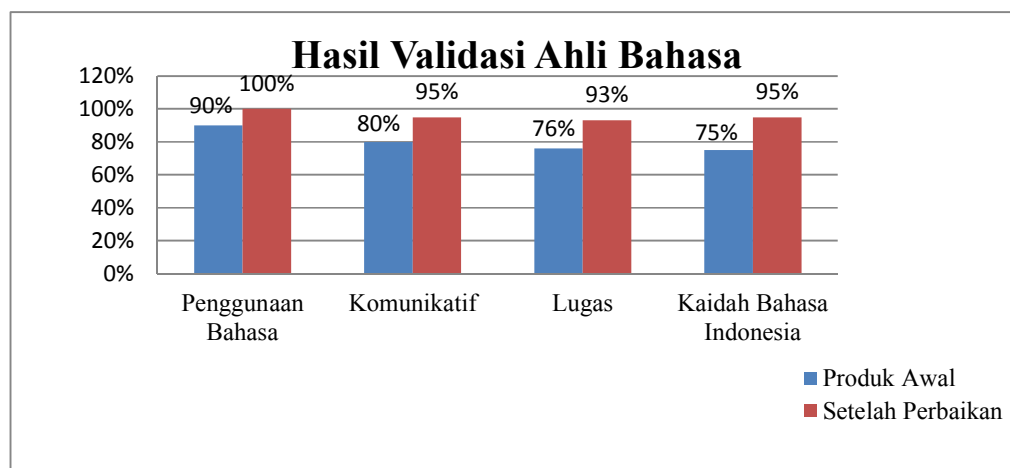
saran perbaikan dari para dosen ahli. Produk awal yang telah direvisi, di validasi kembali oleh dosen yang sama menggunakan angket yang sama, guna mengetahui kelayakan produk untuk digunakan disekolah. Adapun hasil validasi produk setelah perbaikan terdapat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6
HASIL VALIDASI AHLI BAHASA TAHAP II

Aspek Penilaian	Ahli Bahasa		Presentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2		
Penggunaan Bahasa	100%	100%	100%	Sangat Layak
Komunikatif	90%	100%	95%	Sangat Layak
Lugas	93%	93%	93%	Sangat Layak
Kaidah Bahasa Indonesia	90%	100%	95%	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			95 %	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Sangat Layak	

Berdasarkan hasil validasi ahli bahasa pada produk setelah perbaikan diperoleh rata-rata presentase keseluruhan aspek 95,75% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Pada aspek penggunaan bahasa validator 1 diperoleh presentase 100% dan validator 2 diperoleh presentase 100% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 100% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek komunikatif validator 1 diperoleh persentase 90% dan validator 2 diperoleh presentase 100% sehingga rata-rata presentase yang diperoleh dari kedua validator tersebut yaitu 95% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek lugas validator 1 diperoleh presentase 93% dan validator 2 diperoleh presentase 93% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 93% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Aspek

kelayakan kaidah bahasa indonesia validator 1 diperoleh presentase 90% dan validator 2 diperoleh presentase 100% sehingga rata-rata presentase dari kedua validator tersebut yaitu 95% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Hasil validasi oleh ahli bahasa pada produk awal dan produk setelah direvisi dilihat pada gambar grafik berikut:



Gambar 4.9 Grafik Validasi Ahli Bahasa

Pada Grafik diatas menggambarkan hasil validasi bahasa produk awal dan validasi produk setelah perbaikan. Validasi bahasa dilakukan oleh dosen Dakwah dan Ilmu Komunikasi Isam (FDIK) yaitu Ibu Mardiyah, M. Pd, dan dosen Pendidikan Manajemen Pendidikan Islam yaitu Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd. Hasil validasi produk awal mendapat nilai baik pada tiap aspek penilaian. Presentase produk awal pada aspek penggunaan bahasa memperoleh presentase awal 90%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 100%. Persentase aspek komunikatif memperoleh presentase awal 80%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh

presentase 95%. Presentase aspek lugas memperoleh presentase awal 76%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 93%. Presentase aspek kaidah bahasa indonesia memperoleh presentase awal 75%. Setelah perbaikan produk mengalami peningkatan skor dan memperoleh presentase 95%.

4) Validasi Ahli Agama

Validasi ahli Agama dilakukan dengan menjelaskan modul Biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan yang berkaitan dengan materi pencemaran lingkungan sebagai media pembelajaran. Ahli Agama kemudian dimohon untuk memberikan penilaian atas media Modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah yang dikembangkan sebagai media pembelajaran biologi. Validasi ahli Agama dilakukan oleh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) yaitu Bapak Dr. Zulhanan,MA. Hasil validasi ahli Agama dapat dilihat pada tabel berikut:

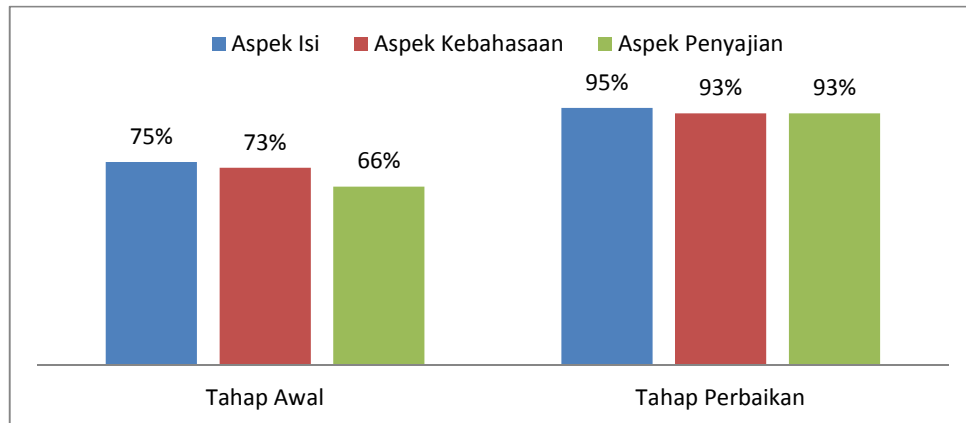
Tabel 4.7
HASIL VALIDASI AHLI AGAMA TAHAP I

Aspek Penilaian	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
Aspek Isi	15	20	75%	Layak
Aspek Kebahasaan	13	15	73%	Layak
Aspek Penyajian	10	15	66%	Layak
Jumlah	38			
Skor Maksimal	50			
Presentase	71%			
Kriteria	Layak			

Tabel 4.8
HASIL VALIDASI AHLI AGAMA TAHAP AKHIR

Aspek Penilaian	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
Aspek Isi	19	20	95%	Sangat Layak
Aspek Kebahasaan	14	15	93%	Sangat Layak
Aspek Penyajian	14	15	93%	Sangat Layak
Jumlah	47			
Skor Maksimal	50			
Presentase	93%			
Kriteria	Sangat Layak			

Jumlah nilai validasi ahli Agama ditahap awal pada aspek isi diperoleh skor 15 dengan skor maksimal 20 sehingga presentasinya 75% dengan kriteria layak. Aspek kebahasaan memperoleh skor 13, skor maksimal 15 sehingga diperoleh presentasinya 73% dengan kriteria layak. Aspek penyajian memperoleh skor 10 dengan, maksimal 15 sehingga memperoleh presentasinya 66% dengan kriteria layak. Sedangkan validasi ditahap perbaikan, aspek isi memperoleh skor 19, skor maksimal 20 sehingga presentasinya 95% kriteria sangat layak. Aspek kebahasaan memperoleh skor 14, skor maksimal 15 sehingga diperoleh presentasinya 93% kriteria sangat layak. Aspek penyajian diperoleh skor 14 dengan skor maksimal 15 sehingga diperoleh presentasinya 93% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil penilaian validasi tahap I dan II maka diperoleh rata-rata presentase 82% dengan kriteria sangat layak. Sehingga dengan ini ahli Agama menyatakan pengembangan modul dinyatakan sangat layak. Hasil penilaian validasi ahli Agama dibuat serta disajikan dalam gambar diagram berikut ini



Gambar 4.10 Grafik Validasi Ahli Agama

e. Revisi Hasil Uji Lapangan Terbatas (*Main product revision*)

Setelah validasi produk selesai dilakukan oleh validator ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan ahli agama maka didapat saran ataupun masukan dari validator². Kemudian saran yang diberikan dijadikan masukan untuk merevisi desain produk awal. Hasil revisi ahli media oleh Bapak Fredi Ganda Putra M.Pd yaitu memperbanyak gambar interaktif yang sesuai dengan materi pencemaran lingkungan. Hasil revisi ahli media oleh Bapak Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd. yaitu mengurangi tampilan warna background pada bagian materi pencemaran lingkungan dengan background yang lebih tipis.

Hasil revisi ahli materi berupa perbaikan dari saran terhadap modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniah. Menurut para validator ahli materi oleh Ibu Suci Wulan Pawhestri, M.Si yaitu memperbaiki tulisan yang salah dalam modul dan menambah

² Tri Yuiansyah Bintaro. *Developing Interactive Multimedia on the Thematic-Integrative Learning for Grade IV Students under the Sub-Theme my Food is Health and Nutritious*. (Universitas Muhammadiyah Purwokerto : Jurnal Prima Edukasia, 2017) h. 196

penjelasan dalam isi materi. Hasil revisi ahli materi oleh Ibu Eliyana, S.Pd. yaitu tidak memberikan banyak kritikan dan saran. Guru biologi hanya mengkritik kesalahan pada penulisan materi pada peta konsep karena terjadi kesaahan penulisan.

Hasil revisi ahli bahasa berupa perbaikan dari saran terhadap tata bahasa media *modul* biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa menurut para validator. Hasil revisi ahli bahasa oleh Bapak Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd yaitu menambahkan soal evaluasi dan memberikan jumlah penskoran dalam penilaian agar memotivasi peserta didik, sedangkan hasil revisi ahli media oleh Ibu Mardiyah, M.Pd, yaitu menambahkan refrensi dari gambar interaktif dan perbaiki penulisan yang salah.

Kemudian hasil revisi ahli agama berupa perbaikan dari saran terhadap kesesuaian konsep materi dengan ayat kauniyah menurut para validator. Hasil revisi ahli agama oleh Bapak Dr. Zulhanan, MA yaitu menambahkan ayat-ayat kauniyah yang berhubungan dengan isi materi, dan tambahkan penjelasan tentang isi ayat tersebut. Gambar produk setelah divalidasi ahli media dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 4.11
Gambar Sebelum dan Sesudah Revisi Oleh Validator Ahli

No	Gambar Sebelum Revisi Dan Saran	Gambar Sesudah Revisi
1	 <p>Saran ahli agama yakni tafakur ayat kauniyah di beri ayat dan kandungan isinya</p>	
2	 <p>Saran Ahli Materi yakni gambar diperbesar agar terlihat jelas.</p>	

3	<p>b. CO₂ (Karbon Dioksida)</p> <p>CO₂ merupakan senyawa gas yang tidak berbau dan tidak berwarna. CO₂ merupakan gas rumah kaca yang paling banyak dihasilkan oleh aktivitas manusia. CO₂ merupakan gas rumah kaca yang paling banyak dihasilkan oleh aktivitas manusia. CO₂ merupakan gas rumah kaca yang paling banyak dihasilkan oleh aktivitas manusia.</p> <p>SEKILAS RUMAH KACA</p> <p>Radiasi matahari yang mengenai permukaan bumi akan dipantulkan kembali ke atmosfer. Atmosfer akan menyerap radiasi tersebut dan memantulkannya kembali ke permukaan bumi. Proses ini disebut dengan efek rumah kaca. Efek rumah kaca akan menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat. Efek rumah kaca akan menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat. Efek rumah kaca akan menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat.</p> <p>Diagram 1.1. Efek rumah kaca</p> <p>Sumber: [Sumber yang tidak terbaca]</p> <p>c. Gas Metana dan Nitrogen</p> <p>Gas metana dan nitrogen adalah gas rumah kaca yang paling banyak dihasilkan oleh aktivitas manusia. Gas metana dan nitrogen adalah gas rumah kaca yang paling banyak dihasilkan oleh aktivitas manusia. Gas metana dan nitrogen adalah gas rumah kaca yang paling banyak dihasilkan oleh aktivitas manusia.</p>	<p>b. CO₂ (Karbon Dioksida)</p> <p>Gas rumah kaca adalah gas yang memiliki kemampuan menyerap radiasi matahari yang dipantulkan kembali ke permukaan bumi. Gas rumah kaca akan menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat. Gas rumah kaca akan menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat. Gas rumah kaca akan menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat.</p> <p>SEKILAS RUMAH KACA</p> <p>Radiasi matahari yang mengenai permukaan bumi akan dipantulkan kembali ke atmosfer. Atmosfer akan menyerap radiasi tersebut dan memantulkannya kembali ke permukaan bumi. Proses ini disebut dengan efek rumah kaca. Efek rumah kaca akan menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat. Efek rumah kaca akan menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat. Efek rumah kaca akan menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat.</p> <p>Diagram 1.1. Efek rumah kaca</p> <p>Sumber: [Sumber yang tidak terbaca]</p> <p>c. Gas Metana dan Nitrogen</p> <p>Gas metana dan nitrogen adalah gas rumah kaca yang paling banyak dihasilkan oleh aktivitas manusia. Gas metana dan nitrogen adalah gas rumah kaca yang paling banyak dihasilkan oleh aktivitas manusia. Gas metana dan nitrogen adalah gas rumah kaca yang paling banyak dihasilkan oleh aktivitas manusia.</p>
4	<p>13. Perhatikan gambar di atas! Bagaimana pendapatmu tentang efek rumah kaca? Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>a. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>b. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>c. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>d. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>e. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>f. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>g. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>h. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>i. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>j. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>k. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>l. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>m. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>n. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>o. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>p. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>q. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>r. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>s. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>t. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>u. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>v. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>w. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>x. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>y. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>z. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p>	<p>4. Perhatikan gambar di atas! Bagaimana pendapatmu tentang efek rumah kaca? Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>a. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>b. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>c. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>d. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>e. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>f. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>g. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>h. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>i. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>j. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>k. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>l. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>m. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>n. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>o. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>p. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>q. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>r. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>s. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>t. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>u. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>v. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>w. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>x. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>y. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p> <p>z. Apakah efek rumah kaca itu baik atau buruk? Jelaskan!</p>

Saran Ahli Bahasa yakni penambahan soal evaluasi pada modul dan menambahkan petunjuk score penilaian

PETUNJUK SKOR PENILAIAN

penilaian = $\frac{\text{Jumlah Benar} \times 100}{\text{Jumlah Soal}}$

Kategori penilaian sebagai berikut:

100 - 80 = Sangat Baik
75 - 60 = Baik
55 - 40 = Cukup
35 - 5 = Kurang

Kardus diberikan pilihan ganda

1. F	4. B	11. B	18. A
2. A	7. C	12. C	19. A
3. D	8. C	13. B	20. A
4. F	9. A	14. B	21. E
5. A	10. C	15. C	22. E

5

1. JENIS - JENIS PENCEMARAN

Salah satu penyebab pencemaran di sekitar kita adalah limbah. Limbah merupakan sisa-sisa kegiatan manusia yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Dari jenis-jenis yang dibedakan oleh manusia adalah pencemaran di berbagai kelas yaitu air, tanah, udara, dan lain-lain.

a. Pencemaran Air
Pencemaran air adalah pencemaran yang terjadi pada air yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pencemaran air dapat disebabkan oleh limbah industri, limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah peternakan.

b. Pencemaran Tanah
Pencemaran tanah adalah pencemaran yang terjadi pada tanah yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pencemaran tanah dapat disebabkan oleh limbah industri, limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah peternakan.

c. Pencemaran Udara
Pencemaran udara adalah pencemaran yang terjadi pada udara yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pencemaran udara dapat disebabkan oleh limbah industri, limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah peternakan.

1. JENIS - JENIS PENCEMARAN

Salah satu penyebab pencemaran di sekitar kita adalah limbah. Limbah merupakan sisa-sisa kegiatan manusia yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Dari jenis-jenis yang dibedakan oleh manusia adalah pencemaran di berbagai kelas yaitu air, tanah, udara, dan lain-lain.

a. Pencemaran Air
Pencemaran air adalah pencemaran yang terjadi pada air yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pencemaran air dapat disebabkan oleh limbah industri, limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah peternakan.

b. Pencemaran Tanah
Pencemaran tanah adalah pencemaran yang terjadi pada tanah yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pencemaran tanah dapat disebabkan oleh limbah industri, limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah peternakan.

c. Pencemaran Udara
Pencemaran udara adalah pencemaran yang terjadi pada udara yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pencemaran udara dapat disebabkan oleh limbah industri, limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah peternakan.

d. Pencemaran Suara
Pencemaran suara adalah pencemaran yang terjadi pada suara yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pencemaran suara dapat disebabkan oleh limbah industri, limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah peternakan.

e. Pencemaran Panas
Pencemaran panas adalah pencemaran yang terjadi pada panas yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pencemaran panas dapat disebabkan oleh limbah industri, limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah peternakan.

A. PENCEMARAN AIR

Pencemaran air adalah pencemaran yang terjadi pada air yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pencemaran air dapat disebabkan oleh limbah industri, limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah peternakan.

Saran Ahli Media yakni gambar interaktif diperbesar agar terlihat jelas

f. Uji Coba Produk Secara Lebih Luas (*Main field testing*)

Pada tahap ini, melakukan uji coba media modul Biologi berorientasi tafakur ayat kauniah pada peserta didik kelas X MIA di MAAL-Hikmah Bandar Lampung. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon tanggapan peserta didik terhadap modul dan guru, serta respon tanggapan terhadap sikap peduli lingkungan siswa.

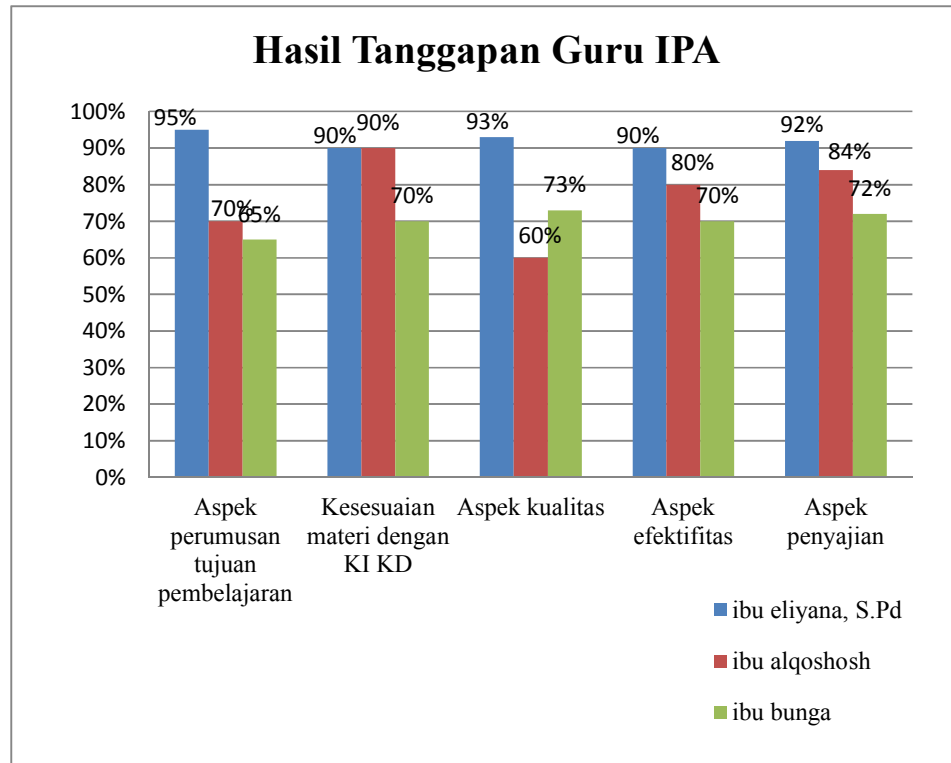
1) Uji Coba Guru

Setelah produk selesai melalui tahap validasi oleh beberapa dosen ahli materi dan ahli media serta telah selesai direvisi dan perbaiki. Selanjutnya produk akan diberikan pada guru biologi untuk mengetahui respon produk yang dikembangkan. Uji coba guru terdiri dari tiga guru, yaitu Ibu Eliyana, S.Pd, Ibu Bunga Naria, S.Pd dan Ibu Alqoshosh Alastihya H, S.Pd. Adapun respon produk guru biologi sebagai berikut :

Tabel 4.9
HASIL TANGGAPAN GURU

Aspek Penilaian	Guru IPA			Presentase (%)	Kriteria
	1	2	3		
Aspek perumusan tujuan pembelajaran	95%	70%	65%	7,66%	Layak
Kesesuaian materi dengan KI KD	90%	90%	70%	8,33%	Sangat Layak
Aspek kualitas	93%	60%	73%	7,53%	Layak
Aspek efektifitas	90%	80%	70%	8,00%	Layak
Aspek penyajian	92%	84%	72%	8,26%	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek				79,56%	
Kriteria					Layak

Tabel diatas menunjukkan hasil tanggapan guru memperoleh jumlah rata-rat keseluruhan aspek dengan presentase 79,56% dengan kriteria yang di capai yaitu layak, hal ini berarti media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar pada materi pencemaran lingkungan untuk kelas X IPA. Pada aspek perumusan tujuan pembelajaran memperoleh rata-rata presentase 7,66% dinyatakan dalam kriteria layak. Pada aspek kesesuaian materi dengan KI,KD, Indikator memperoleh rata-rata presentase 8,33% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Pada aspek kualitas memperoleh rata-rata presentase 7,53% dinyatakan dalam kriteria layak. Pada aspek efektifitas memperoleh rata-rata presentase 8,00% dinyatakan dalam kriteria layak. Pada aspek penyajian memperoleh rata-rata presentase 8,26% dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Hasil respon guru biologi disajikan dalam grafik berikut :



Gambar 4.12
Grafik Hasil Tanggapan Guru IPA

Pada Grafik diatas menggambarkan hasil tanggapan guru biologi yang dilakukan oleh Ibu Eliyana, S.Pd , Ibu Alqoshosh alastihya S.Pd dan Ibu Bunga Naria, S.Pd. Hasil tanggapan guru mendapat nilai baik pada tiap aspek penilaian.

2) Uji Coba Peserta Didik

a) Uji Coba Skala Kecil

Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa, ahli agama serta *Modul pembeajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan* yang telah diperbaiki, selanjutnya produk diuji cobakan kepada Peserta didik dengan uji coba

skala kecil di MA Al-Hikmah Bandar Lampung, SMAS Al-Azhar 3 Bandar Lampung, SMA Muhammadiyah Bandar Lampung dengan menggunakan uji kelompok kecil yang terdiri dari 30 Peserta didik (kelas X IPA) dan uji kelompok besar yang terdiri dari 90 Peserta didik (kelas X IPA). Uji coba ini bertujuan menguji kelayakan dari produk *Modul* yang dikembangkan.

Pada uji coba kelompok kecil dimaksudkan untuk menguji kemenarikan produk *Modul*, peserta didik dalam uji coba kelompok kecil ini peserta didik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *modul* ini di dalam kelas. Uji coba produk dengan melibatkan 30 peserta didik yang dipilih secara homogen, dengan cara sangat sederhana seperti memanggil satu per satu peserta didik melalui absen secara acak. Di akhir uji coba kelompok kecil peserta didik diberikan berupa angket kelayakan dari pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *Modul* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.10
Hasil Tanggapan Peserta Didik Skala Kecil

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
1	Diah Nawang Arum	26	30	86%	Sangat Layak
2	Cindi Aulia	21	30	70%	Layak
3	Andreas N.R.E	25	30	83%	Sangat Layak
4	M. Naufal E	22	30	73%	Layak
5	Salsabilla Maharani	22	30	73%	Layak

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
6	Sudaryanto	23	30	76%	Layak
7	Aris Dwi Saputra	26	30	86%	Sangat Layak
8	Wahyu Satrio T.	28	30	93%	Sangat Layak
9	Annisa Putri	26	30	86%	Sangat Layak
10	Melda Intan Syafitri	27	30	90%	Sangat Layak
11	Anastiar Inayah	20	30	66%	Layak
12	Ayu Purnama Sari	23	30	76%	Layak
13	Edwin Chaisar P.	23	30	76%	Layak
14	M. Rifki Arsyah	24	30	80%	Layak
15	Mega Rosaliana	29	30	96%	Sangat layak
16	Pandu Ramanda Putra M	23	30	76%	Layak
17	Prasetia Larasati	29	30	96%	Sangat layak
18	Sultan Hardha F.	25	30	83%	Sangat layak
19	Yoga Meylando.	25	30	83%	Sangat layak
20	Yolanda Anderi	24	30	80%	Layak
21	Istiqomah	30	30	100%	Sangat Layak
22	M. Zia Ul-Haq Bahri	30	30	100%	Sangat Layak
23	Muhammad Abi Hanif	28	30	93%	Sangat Layak
24	Muhlisin	27	30	90%	Sangat Layak
25	Oki saputra	21	30	70%	Layak
26	Silfani	30	30	100%	Sangat Layak
27	Siska Agustin	30	30	100%	Sangat Layak
28	Wahyu Agil Permana	30	30	100%	Sangat Layak
29	Winda Devita	30	30	100%	Sangat Layak
30	Zalfaridho Berlian	30	30	100%	Sangat Layak
Jumlah		778			
Jumlah Maksimal		900			
Presentase (%)		86%			
Kriteria		Sangat Layak			

Tabel 4.10 diatas menunjukkan uji coba kelompok kecil pada skala di atas, diperoleh rata-rata 86% dengan kriteria yang dicapai yaitu “Sangat Layak” hal ini diartikan bahwa *Modul* yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria layak untuk digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran pada materi pencemaran yang berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli

lingkungan siswa untuk minimal kelas X IPA di MA A-Hikmah Bandar Lampung, SMA Al-Azhar Bandar Lampung dan SMA Muhammadiyah Bandar Lampung.

b) Uji Skala Luas

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil, kemudian uji coba lapangan pada kelompok besar dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan produk secara luas. Responden pada uji coba kelompok besar adalah 90 peserta didik kelas X IPA dengan cara memberi angket untuk mengetahui respon peserta didik terhadap *Modul*. Uji coba ini dilakukan disekolah MA A-Hikmah Bandar Lampung, SMA Al-Azhar Bandar Lampung dan SMA Muhammadiyah Bandar Lampung. Hasil respon peserta didik terhadap *Modul Pembelajaran Biologi Berorientasi Tafakur Ayat Kauniyah Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa* dalam pembelajaran ipa pada materi pencemaran lingkungan dengan hasil sebagai berikut:

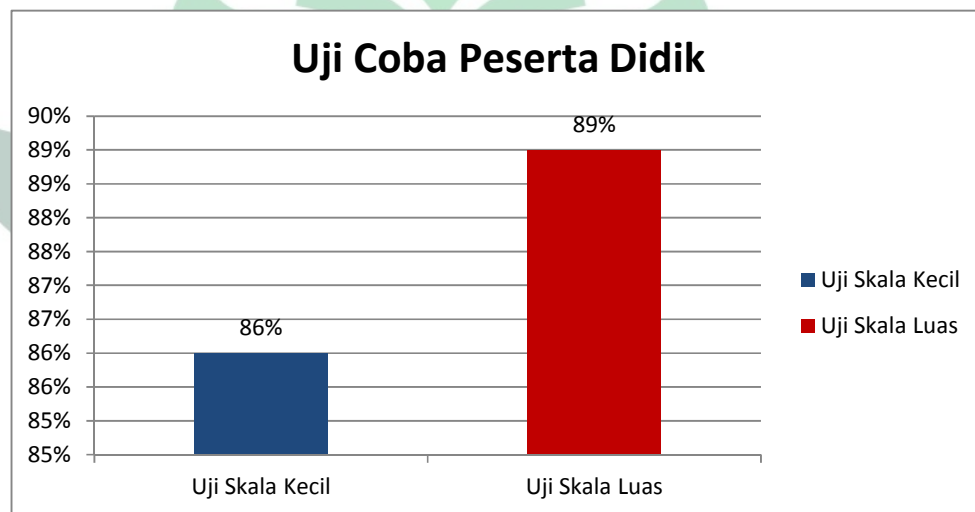
Tabel 4.11
Hasil Tanggapan Peserta Didik Skala Luas

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
1	Alfito Robi Ramadhan	26	30	86%	Sangat Layak
2	Aliefuddin Yusuf M.	26	30	86%	Sangat Layak
3	Alya Zelviana	27	30	90%	Sangat Layak
4	Andreas N.R.E	24	30	80%	Layak
5	Anis Kuniastuti	26	30	86%	Sangat Layak
6	Anjelin Novita Sari	29	30	96%	Sangat Layak
7	Annisa Putri	26	30	86%	Sangat Layak
8	Aris Dwi Saputra	28	30	93%	Sangat Layak
9	Cindi Aulia	24	30	80%	Layak

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
10	Diah Nawang Arum	29	30	96%	Sangat Layak
11	Duta Junior	26	30	86%	Sangat Layak
12	Erin Ica Lorensa	24	30	80%	Layak
13	Fajar Prasetyo	26	30	86%	Sangat Layak
14	Faradilla Yasmin L.	29	30	96%	Sangat Layak
15	Hamim Sadikin	25	30	83%	Sangat Layak
16	Izzatur Rafli A.R	29	30	96%	Sangat Layak
17	Julia Amanda	20	30	66%	Layak
18	Lia Juliana	26	30	86%	Sangat Layak
19	M. Khoirul Anam	24	30	80%	Layak
20	M. Naufal E	24	30	80%	Layak
21	M. Rinaldi Putra S.	24	30	80%	Layak
22	M. Rizky Pratama	25	30	83%	Sangat Layak
23	Melda Intan Syafitri	22	30	73%	Layak
24	Muhammad Ghanni F.	25	30	83%	Sangat Layak
25	Nabiel Husein M.	24	30	80%	Layak
26	Nabila Lintang G.	28	30	93%	Sangat Layak
27	Nurbayti Safitri	26	30	86%	Sangat Layak
28	Rayhan Khan Yuda	24	30	80%	Layak
29	Renita Ariska	26	30	86%	Sangat Layak
30	Reyhan Ramadhan	30	30	100%	Sangat Layak
31	Anastiar Inayah	26	30	86%	Sangat layak
32	Anjelika	28	30	93%	Sangat layak
33	Aprilia Riendri	30	30	100%	Sangat layak
34	Aura Pungky W.	30	30	100%	Sangat layak
35	Ayu Purnama Sari	30	30	100%	Sangat layak
36	Bagas Putra	19	30	63%	Layak
37	Dhizca Amanda S.	30	30	100%	Sangat layak
38	Edwin Chaisar P.	24	30	80%	Layak
39	Firda Amalia	22	30	73%	Layak
40	Ihlassul A'mal	30	30	100%	Sangat layak
41	Intan Mitra Wati	30	30	100%	Sangat layak
42	Jeany Anggraini Putri	24	30	80%	Layak
43	Krista Sutriyani	24	30	80%	Layak
44	M. Bintang Raihananda	28	30	93%	Sangat layak
45	M. Rifki Arsyia	25	30	83%	Sangat layak
46	Medya Selvia Wati	28	30	93%	Sangat layak
47	Mega Rosaliana	30	30	100%	Sangat layak
48	Monika Rahmadhani	27	30	90%	Sangat layak
49	Muamar Khadafi	23	30	76%	Layak
50	Muhammad Marchio L.	30	30	100%	Sangat layak
51	Nayla Aprilia	28	30	93%	Sangat layak
52	Nur Rahma Aulia A.	30	30	100%	Sangat layak
53	Nurbaiti Jannati	30	30	100%	Sangat layak

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
54	Pandu Ramanda Putra M	24	30	80%	Layak
55	Prasetia Larasati	30	30	100%	Sangat layak
56	Putri Alfiana Zeskia Y.	30	30	100%	Sangat layak
57	Regina Sanggeta Pv C	30	30	100%	Sangat layak
58	Sang Gita Nur Fatihah	29	30	96%	Sangat layak
59	Shela Oktalia	29	30	96%	Sangat layak
60	Sidiq Ahmad Cholid	29	30	96%	Sangat layak
61	Abeliya	30	30	100%	Sangat Layak
62	Adillah Lutfiah Mp	25	30	83%	Sangat Layak
63	Agung Satria	27	30	90%	Sangat Layak
64	Ahmad Muzakky	30	30	100%	Sangat Layak
65	Alifiana Bagus Putri	30	30	100%	Sangat Layak
66	Athaya Rania Putri	30	30	100%	Sangat Layak
67	Danidine Zidane Istiqlal	27	30	90%	Sangat Layak
68	Deli Sartika	30	30	100%	Sangat Layak
69	Esti Wulandari	30	30	100%	Sangat Layak
70	Ikat Daffa Pranata	30	30	100%	Sangat Layak
71	Istiqomah	30	30	100%	Sangat Layak
72	Ivan Bastian	23	30	76%	Layak
73	Khafid Aryan Yahya	25	30	83%	Sangat Layak
74	Kiramah Helena Musyel	24	30	80%	Layak
75	M. Hizman	24	30	80%	Layak
76	M. Rama Andika	27	30	90%	Sangat Layak
77	M. Rofi Ramadhan	23	30	76%	Layak
78	M. Zakky Mubarak	29	30	96%	Sangat Layak
79	M. Zia Ul-Haq Bahri	30	30	100%	Sangat Layak
80	Miftahul Zannah	27	30	90%	Sangat Layak
81	Mughni Amrullah	30	30	100%	Sangat Layak
82	Muhammad Abi Hanif	28	30	93%	Sangat Layak
83	Muhlisin	27	30	90%	Sangat Layak
84	Nurmatika Sari	30	30	100%	Sangat Layak
85	Oki Saputra	21	30	70%	Layak
86	Rangga Bayu Pranajaya	24	30	80%	Layak
87	Rian Septa Putra	27	30	90%	Sangat Layak
88	Riska Hafifatul Husna	30	30	100%	Sangat Layak
89	Rizkia Rahmanita	30	30	100%	Sangat Layak
90	Silfani	30	30	100%	Sangat Layak
Jumlah		2.427			
Jumlah Maksimal		2.700			
Presentase (%)		89%			
Kriteria		Sangat Layak			

Tabel 4.11 diatas menunjukkan hasil uji coba skala besar yang terdiri dari 90 peserta didik kelas X IPA memperoleh persentase rata-rata yang tergolong cukup tinggi yaitu 89% dengan kriteria “Sangat Layak”. Hal ini berarti *Modul Biologi Berorientasi Tafakur Ayat Kauniah Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa* yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria sangat layak untuk digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan untuk kelas X IPA. Hasil dari kedua uji coba produk ke peserta didik dapat dilihat dalam grafik berikut:



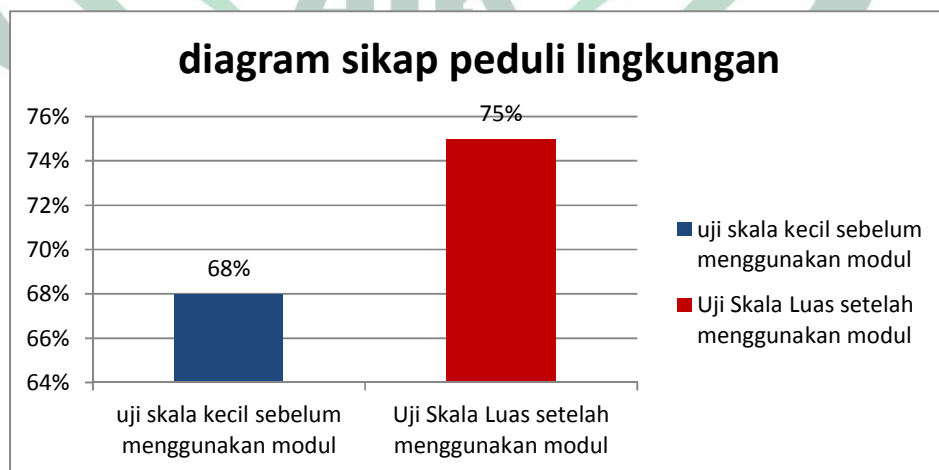
Gambar 4.13
Grafik Hasil Respon Peserta Didik

Pada gambar 4.13 menunjukkan hasil dari uji skala kecil, dan uji skala luas, dari kedua uji coba peserta didik yang dilakukan masing-masing mendapat nilai tinggi yang berbeda-beda. Uji coba skala kecil mendapat persentase 86%,

sedangkan pada uji coba skala luas mendapatkan presentase 89%. Dengan demikian semua uji coba yang dilakukan kepada peserta didik mendapat nilai dengan kriteria sangat baik untuk digunakan.

Selanjutnya skala sikap peduli lingkungan menampilkan presentase peningkatan dan memiliki suatu hubungan antara media pembelajaran dengan sikap peduli lingkungan. Berikut ini peningkatan presentase uji coba skala kecil dan skala luas keintegrasian nilai religius dan sikap peduli lingkungan setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Modul biologi berbasis orientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan* :

Gambar 4.14 Grafik Hasil Respon keintegrasian nilai religius dan sikap peduli lingkungan Peserta Didik



Pada gambar 4.14 menunjukkan hasil dari uji skala kecil, dan uji skala luas setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Modul biologi berbasis orientasi tafakur*

ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan , dari kedua uji coba peserta didik yang dilakukan masing-masing mendapat nilai tinggi yang berbeda-beda. Uji coba respon skala kecil mendapat presentase 68%, sedangkan pada uji coba respon skala luas mendapatkan presentase 75%. Bahwa sikap peduli lingkungan peserta didik setelah dikembangkannya *Modul* mengalami peningkatan yang baik dengan demikian semua uji coba yang dilakukan kepada peserta didik mendapat nilai dengan kriteria baik untuk diterapkan.

f. Revisi Hasil Uji Lapangan Lebih Luas (*Operational product revision*)

Setelah uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar untuk mengetahui kelayakan *Modul* pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan pada materi pencemaran lingkungan, produk dikatakan kelayakannya sangat tinggi sehingga tidak dilakukan uji coba ulang. *Modul* pembelajaran biologi selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar dan digunakan guru MA Al-Hikmah Bandar Lampung kelas X pada materi pencemaran biologi.

B. Pembahasan

Dunia pendidikan menjadi lebih efektif dan relevan tidak hanya dalam bidang sains tetapi juga dalam bidang ilmu lainnya. Pendidikan saat ini berada dimasa pengetahuan (*knowledgeage*) dengan percepatan peningkatann

pengetahuan yang luar biasa³. Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia baik sebagai individu maupun anggota masyarakat. Pendidikan tidak hanya dapat mengubah peserta didik menuju arah kedewasaan, namun dapat merubah sikap peserta didik dari yang kurang baik menjadi baik. Pendidikan mampu membentuk kekuatan spritual seseorang. Bagaimana seseorang mengendalikan dirinya sendiri, membentuk kepribadian akhlak mulia seseorang, kecerdasan dan keterampilan yang dimilikinya.

Pendidikan diharapkan menghasilkan generasi yang trampil, aktif, kreatif serta mampu memanfaatkan segala sumber daya yang ada untuk membangun bangsa⁴.

Perkembangan ilmu pengetahuan ilmu dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, pembangkitan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap peserta didik peserta didik sering sekali terjebak dalam kondisi pembelajaran yang verbalistik. Keadaan demikian dapat dicegah jika guru menggunakan alat bantu, bahkan peserta didik akan menjadi lebih aktif dan berpartisipasi dalam proses belajar, misalnya menggunakan rekaman. Demikian pula, jika guru

³ Ratna Dwi Astuti, Pengembangan *Physics Comprehensive Contestual Teaching Materials* Berbasis KKNi Untuk Meningkatkan *Hots* Dan Menumbuhkan Kecerdasan Emosional, *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF)* Vol. 5. No. 1. Maret 2017

⁴ Egi Putrima Mulya, Pembuatan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terstruktur Pada Materi Gerak Dan Gaya Untuk Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP/Mts, *Pillar Of Physics Education* , Vol 9. April 2017

mengaktifkan indera penglihatan, seperti menggunakan buku, gambar, peta, agan, film, model dan alat-alat demonstrasi, maka peserta didik akan belajar lebih efektif. Hal ini karena sesuatu yang dilihat akan memberikan kesan yang lebih lama, lebih mudah diingat, dan lebih mudah dipahami⁵.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan dengan model Borg and Gall. *Research and Development* merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk serta dapat berfungsi dimasyarakat luas⁶. Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah produk media pembelajaran yang berupa *Modul* biologi berorientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa MA Al-Hikmah Bandar Lampung pada materi Pencemaran Lingkungan. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui cara mengembangkan media *Modul* biologi berorientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa MA Al-Hikmah Bandar Lampung pada materi Pencemaran Lingkungan juga untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan untuk penggunaan dalam pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran dikatakan layak apabila memenuhi kriteria persentase yaitu lebih dari 61%⁷.

Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan dengan mengacu pada tahapan penelitian dan pengembangan Borg & Gall. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan pada Borg & Gall ada sepuluh tahapan, namun

⁵ Jalilah Rahmastuti Nurjanah, Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif E-Magazine Pada Materi Pokok Dinamika Rotasi Untuk SMA kelas XI, *jurnal materi dan pembelajaran fisika (JMPF)* Volume. 4 Nomor 1. 2014

⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung : Alfabeta Cet.17, 2012). Hal. 407

⁷ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2009). H. 41

dalam penelitian ini dari kesepuluh langkah tersebut disederhanakan menjadi tujuh langkah untuk mengetahui kelayakan dengan tanggapan respon peserta didik.

Ketujuh tahap penelitian ini meliputi : studi pendahuluan, merencanakan penelitian, pengembangan produk, validasi produk dan uji coba terbatas, revisi hasil uji terbatas, uji coba produk secara lebih luas, revisi hasil uji lapangan lebih luas. Adapun faktor-faktor yang mendasari penyederhanaan tersebut yaitu :

1. Keterbatasan waktu

Penyederhanaan pengembangan menjadi tujuh tahapan dilakukan karena adanya keterbatasan waktu. Mengingat jika pengembangan ini dilakukan dengan sepuluh tahapan diperlukan waktu dan proses yang relative lama dan panjang. Penyederhanaan menjadi tujuh tahapan ini, diharapkan penelitian pengembangan ini bisa selesai dengan waktu yang relative efisien tetapi tetap efektif dalam proses dan hasilnya.

2. Keterbatasan biaya

Penyederhanaan tahapan dilakukan karena adanya faktor keterbatasan biaya dalam pengembangan ini, maka penelitian ini disederhanakan menjadi delapan tahapan. Mengingat jika pengembangan dilakukan dengan sepuluh tahapan memerlukan biaya yang relative besar.

Menurut Barg and Gall dalam buku Wina Sanjaya tahapan yang ideal tersebut dapat disederhanakan tanpa mengurangi nilai penelitian dan pengembangan sendiri. Selain itu menurut Wina ada empat dan tujuh langkah penting dalam melaksanakan R&D.⁸

⁸Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode dan Prosedur)*, (Jakarta: Prenadamedia, 2015) h.135.

Terkait permasalahan tahap perencanaan dijelaskan bahwa dalam kegiatan proses pembelajaran Biologi sangat belum didukung dengan sumber belajar serta kegiatan guna membantu guru dalam mengkaji materi dengan langkah cara mengajarnya, sumber mengajar yang dipergunakan guru merujuk hanya dengan buku cetak pada umumnya, maka dengan adanya kesenjangan tersebut peneliti mengembangkan produk berupa modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa. Terkait berorientasi tafakur ayat kauniyah bahwa sangat dapat membantu serta membangun karakter akhlak dan upaya membimbing manusia untuk menjadi pribadi yang syar'i hal ini sesuai dengan penelitian Halimatussya'diah⁹.

Setelah tahap perencanaan penelitian kemudian dilanjutkan dengan tahap pengembangan produk. Tahap pengembangan produk dibutuhkan agar penelitian dapat terlaksana dengan terencana dan sistematis. Pada tahap pengembangan inilah banyak menyita waktu, karena harus membuat produk dari awal hingga akhir sampai media pembelajaran yang dikembangkan benar-benar siap untuk divalidasi oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan ahli agama pada tahap pengembangan, Kesesuaian dalam penyusunan *draf* serta *layout* didukung oleh definisi modul menurut Sejpal. Modul ialah suatu bahan program instruksi yang sangat mandiri serta mempergunakan metode pengajaran keterampilan serta pengetahuan.¹⁰

⁹Halimatussya'diah, *Pengembangan Bahan Ajar Dengan Menggunakan Modul Berbasis Karakter Menurut Al-Qur'an Pada Materi Sistem Reproduksi di SMA Kelas XI IPA*, (Jurnal Pembelajaran Biologi, Volume 2, Nomor 1, Mei 2015), h. 19

¹⁰Op.Cit, h. 55

Tahap selanjutnya yaitu validasi produk dan revisi produk yang merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk berupa media pembelajaran *Modul* yang dilakukan oleh beberapa ahli. Validasi dilakukan untuk mengkonsultasikan produk dengan dosen ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan ahli agama beserta dengan penilaian, saran dan masukan yang diberikan oleh para dosen ahli. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari produk yang dikembangkan dan sebagai dasar melakukan perbaikan.

Validasi materi pada media *Modul* biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa yang dilakukan oleh ahli materi yang merupakan dosen Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yaitu Ibu Suci Wulan Pawhestri, M.Si, dan guru Biologi MA Al-Hikmah Bandar Lampung yaitu Ibu Eliyana, S.Pd, M.Pd. Hal ini dilakukan agar hasil produk media *Modul* biologi layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Validasi oleh ahli materi dilakukan dalam enam tahapan. Aspek yang dinilai yaitu isi kurikulum, penggunaan, pembelajaran, inti, kemasan, dan penutup. Penilaian oleh ahli materi pada tahap produk awal memperoleh presentase kelayakan 68% dengan kategori layak. Adapun saran dan masukan dari dosen ahli materi yaitu melengkapi materi sesuai dengan Kompetensi Dasar, Kompetensi Inti dan Indikator. Setelah direvisi sesuai saran dan masukan dari ahli materi pada tahap kedua terdapat peningkatan yaitu 89% dengan acuan penilaian sangat baik dari tim validasi yang artinya modul dinyatakan

dengan kategori sangat layak dalam segi materi pencemaran lingkungan. Dibuktikan dengan penelitian Tisrin Maulina Dewi¹¹.

Validasi media terhadap *Modul* biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa divalidasi oleh dua dosen ahli media yang merupakan dosen dari Jurusan Manajemen Pendidikan Islam UIN Raden Intan Lampung yaitu Bapak Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd dan dosen Jurusan Pendidikan Matematika yaitu Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd . Hal ini agar hasil produk media pembelajaran layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Aspek yang dinilai oleh ahli media yaitu tampilan desain layout kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, kelayakan kegrafikan, ilustrasi cover, unsur tata letak harmonis, unsur tata letak lengkap, dan ilustrasi isi. Penilaian oleh ahli media pada tahap pertama mendapatkan presentase 76% dengan kriteria layak. Adapun saran dan masukan dari ahli media yaitu penambahan gambar-gambar interaktif dan ayat-ayat tafakur yang berkaitan dengan materi yang sesuai dengan materi pencemaran lingkungan. Setelah direvisi sesuai saran dan masukan dari dosen ahli media pada tahap kedua terdapat peningkatan mendapatkan presentase 91% yang artinya modul tersebut dinyatakan dengan kategori sangat layak dipergunakan sebagai bahan ajar hal ini dibuktikan dengan penelitian Diyar Maflukha, Sajidan dan Maridi.¹²

¹¹Tisrin Maulina Dewi, *Pengembangan Modul Pecemaran Lingkungan Berbasis Islam Sains Untuk Siswa Madrasah Aliyah/MA*,(Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 6 No.2 April 2017),h.273

¹²Diyar Maflukha, Sajidan dan Maridi, *Pengembangan Modul Biologi Pembelajaran Discovery Learning Yang Di Pandu Survey Lapangan Dengan Memanfaatkan Potensi Lokal Pada Materi Fungsi SMA Kelas X Kurikulum 2013*,(Jurnal Inkuiri, Vol.6 No.2, 2017)h, 150

Validasi bahasa terhadap *Modul* biologi berorientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan divalidasi oleh dua dosen ahli bahasa yang merupakan dosen Fakultas Dakwah Dan Ilmu Komunikasi Islam Ibu Mardiyah, M.Pd, dan dosen Manajemen Pendidikan Islam yaitu Bapak Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd. Hal ini agar hasil produk media pembelajaran layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Aspek yang dinilai oleh ahli bahasa yaitu penggunaan bahasa, komunikatif, lugas, dan kaidah bahasa indonesia. Penilaian oleh ahli bahasa pada tahap pertama mendapatkan presentase 80% dengan kriteria layak. Adapun saran dan masukan dari ahli bahasa yaitu memperbaiki tata letak penulisan terdapat beberapa kata yang kurang tepat, kata-kata yang terlalu rumit dan sulit dimengerti oleh peserta didik dan terkesan ambigu. Setelah direvisi sesuai saran dan masukan dari dosen ahli media pada tahap kedua terdapat peningkatan mendapatkan presentase 95% dengan kriteria sangat layak. Kemudian ahli agama Bapak Dr. Zulhanan, MA, validasi ini bertujuan untuk melihat serta mengukur kelayakan produk modul pencemaran lingkungan dari segi aspek isi, kebahasaan dan penyajian. Hasil validasi ahli agama ini diperoleh berdasarkan hasil penilaian validasi tahap I dan II maka diperoleh rata-rata presentase 82% dengan kriteria sangat layak.

Setelah tahap revisi selesai dilakukan maka hasil perbaikan pada revisi adalah produk akhir media pembelajaran *Modul* biologi berorientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan, selanjutnya produk siap untuk diujikan berupa uji coba guru serta uji coba peserta didik

pada pengisian angket¹³. Namun pada uji coba peserta didik dilakukan dalam dua tahap uji yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

Pada tahap selanjutnya yaitu uji coba produk, uji coba produk dilakukan dengan menggunakan produk dalam pembelajaran biologi, kemudian melakukan pengisian angket atau kuisioner untuk tanggapan guru dan siswa mengenai produk *Modul* biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan. Uji coba guru dilakukan oleh tiga orang guru MA Al-Hikmah Bandar Lampung, SMA Al-Azhar Bandar Lampung, SMA Muhammadiyah Bandar Lampung. Adapun respon dari guru yaitu Ibu Eliyana, S.Pd, Ibu Bunga Naria, S.Pd dan Ibu Alqoshosh Alastihya H, S.Pd terhadap *Modul* biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan diperoleh persentase jumlah rata-rata keseluruhan aspek dengan presentase 79,56% dengan kriteria yang di capai yaitu layak. Sehingga layak untuk di uji cobakan kepada peserta didik dan digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran.

Tahap uji coba tanggapan peserta didik ini dilakukan dengan tujuan agar peneliti dapat mengetahui respon peserta didik terhadap kualitas media yang dikembangkan. Uji coba ini dilakukan dalam dua tahapan, yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Pada uji coba skala kecil dilakukan oleh 30 peserta didik kelas X IPA memperoleh skor 778 dengan skor maksimal 900 dengan presentase 86% dengan kategori sangat baik sehingga dinyatakan layak. Setelah uji coba skala kecil, langkah selanjutnya ialah melakukan uji

¹³Zulfadli, *Pengembangan Modul Biologi Pada Materi Ekosistem Berbasis Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Kota Tarakan*.(Jurnal Bionature, Volume 17, No.1 April 2017)h.66

coba skala besar. Tahap uji coba skala besar dilakukan oleh 90 peserta didik kelas X IPA Ma Al-Hikmah Bandar Lampung, SMA Al-Azhar Bandar Lampung, SMA Muhammadiyah Bandar Lampung. Pada uji coba skala besar diperoleh skor 2.427 dengan skor maksimal 2.700 dengan presentase 89% dengan kategori sangat baik sehingga dinyatakan layak. Dengan demikian media *Modul* biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan yang dikembangkan oleh peneliti layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif dalam kegiatan pembelajaran biologi.

Selanjutnya tahap uji coba keintegrasian nilai religius dan skala sikap peduli lingkungan peserta didik. Menampilkan presentase peningkatan dan memiliki suatu hubungan antara media pembelajaran dengan sikap peduli lingkungan. Berikut ini peningkatan presentase uji coba skala kecil dan skala luas keintegrasian nilai religius dan sikap peduli lingkungan. Dari kedua uji coba keintegrasian nilai religius dan skala sikap peduli lingkungan peserta didik yang dilakukan masing-masing mendapat nilai tinggi yang berbeda-beda. Uji coba skala kecil mendapat presentase 68%, sedangkan pada uji coba skala luas mendapatkan presentase 74%. Bahwa sikap peduli lingkungan peserta didik setelah dikembangkannya *Modul* mengalami peningkatan yang baik dengan demikian semua uji coba yang dilakukan kepada peserta didik mendapat nilai dengan kriteria baik untuk diterapkan.

Berdasarkan pengembangan modul, hasil penilaian validasi dinyatakan sangat layak sesuai pada penelitian Wiwin Eka Rahayu, Sudarmin¹⁴ Nailin Asfiah, Mosik dan Eling Purwantoyo¹⁵ Asri Yuni Cahyani,

¹⁴Wiwin Eka Rahayu dan Susarmin, *Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa*, (Jurnal

Eling Purwantoyo dan Novi Ratna Dewi¹⁶ yang mengemukakan pernyataan modul dikembangkan layak sebagai acuan bahan ajar dalam pembelajaran serta sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Marcelina Puspita, Woro Sumarni dan Stephani Diah Pamelasari¹⁷ Atika Indri Wahyuni, Budi Astuti dan Dwi Yulianti¹⁸ Aziz Amrullah, Subiyanto Hadisaputo dan Kasmadi Imam Supardi¹⁹.

Kritik serta saran yang diberikan oleh responden digunakan sebagai acuan peneliti untuk mendapatkan penambahan informasi yang nantinya modul ini dapat bermanfaat tidak hanya untuk peserta didik dan guru saja melainkan untuk dunia pendidikan di Indonesia karena dengan modul peserta didik dan guru dapat mempermudah pembelajaran, dengan modul dapat mengurangi kejenuhan²⁰. Media adalah suatu alat komunikasi dan sumber informasi, guru harus cermat dan tepat dalam pemilihan media pembelajaran

IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang Indonesia Unnes Science Education Journal, ISSN 2252-6617, Volume 4 No.2 ,2015),h. 922

¹⁵Nailin Asfiah, Mosik, dan Eling Purwantoyo, *Pengembangan Modul IPA Terpadu Kontekstual pada Tema Bunyi*, (Jurnal IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang Indonesia Unnes Science Education Journal, ISSN 2252-6609, Volume 2 No.1 ,2013),h.190

¹⁶Asri Yuni Cahyani, Eling Purwantoyo, dan Novi Ratna Dewi, *Pengembangan Modul IPA Tema Dampak Kendaraan Bermotor Terhadap Kesehatan*, (Jurnal IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang Indonesia Unnes Science Education Journal, ISSN 2252-6609, Volume 2 No.2 ,2013),h.306

¹⁷Marcelina Puspita, Woro Sumarni, dan Stephani Diah Pamelasari, *Pengembangan Modul Biligual Bergambar Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Tema Energi Di Alam Sekitar*,(Jurnal IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang Indonesia Unnes Science Education Journal, ISSN 2252-6609, Volume 3 No.2 ,2014), h. 478

¹⁸Atika Indri Wahyuni, Budi Astuti dan Dwi Yulianti, *Bahan Ajar Fisika Berbasis I-SETS(Islamic, Science, Enviroment, Tecjnology, Society)Terintegrasi Karakter*,(Jurnal Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang Indonesia Unnes Science Education Journal, ISSN 2252-6935, Volume 6 No.3 ,2017),h.21

¹⁹Aziz Amruallah, Subiyanto Hadisaputo dan Kasmadi Imam Supardi, *Pengembangan Modul Chemireligiousa Terintegrasi Pendidikan Karakter Bervisi SETS*,(Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 11, No.1 2017),h.1876

²⁰ Taufik Aditia, Novianti Muspiroh, *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis SAINS, Lingkungan Teknologi Masyarakat Dan Islam (Saling Temasis) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Ekosistem Kelas X Di SMA NU (Nadhatul Ulama) Lemahabang Kabupaten Cirebon*,(Jurnal Scientiae Educatia Volume 2 Edisi 2, November 2013),h.7

sehingga nantinya media yang akan digunakan dapat menimbulkan motivasi belajar serta perhatian siswa menjadi terpusat kepada topik yang sedang dibahas. Beberapa manfaat penggunaan media pembelajaran antara lain yaitu : 1) proses pembelajaran menjadi lebih menarik, 2) proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien, 3) menghemat tenaga dan waktu²¹. Modul yang dibuat untuk peserta didik berbentuk cetak dan berisikan kegiatan pembelajaran yang tidak monoton dan ada beberapa diciptakan inovasi yang terbaru. Kurikulum 2013 memberi solusi untuk pencapaian suatu pembelajaran sains demi terwujudnya seseorang yang berkualitas²². Proses penataan modul harus dapat memiliki kualitas isi materi, konten desain modul, informasi konsep terbaru dan ide pada modul guna untuk mempermudah pemaparan isi materi tersebut. Pemaparan dalam isi modul tidak hanya sajian materi saja melainkan ada beberapa alternatif yang dimunculkan seperti teknik pembuatan soal, kunci jawaban yang berisikan jawaban tes yang ada didalam modul, umpan balik yang berisikan informasi, antara lain yaitu nilai tiap butir soal, rumus cara menghitung nilai akhir, pedoman menentukan tingkat pencapaian pembelajaran, daftar pustaka yang merupakan bagian paling dalam modul dan tidak lupa glosarium sebagai informasi penting di akhir modul²³. Pengembangan modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah merupakan upaya untuk menghasilkan

²¹ Ratna Almira Sari, Sulistyio Saputro, Dan Agung Nugroho Catur S, *Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Blog Untuk Materi Struktur Atom Dan Sistem Periodik Unsur Sma Kelas XII*, (Jurnal Pendidikan Kimia (JPK) Vol. 3 No. 2 Tahun 20140, h. 8

²² Eskatur Nanang Putro Utomo, *Pengembangan Modul Berbasis Inquiry Lesson Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dimensi Proses Dan Hasil Belajar Kompetensi Keterampilan Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas XI*, (Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi Volume 9, No. 1, 2018) ,h. 46

²³ Nur Eka Kusuma Hindrasti, Trisna Amelia, *Modul Bahasa Inggris Untuk Biologi Berorientasi Literasi Sains Untuk Mahasiswa Pendidikan Biologi*, (BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi Vol 9 No.1 2018)h.15

bahan ajar biologi terintegrasi nilai islam yang diharapkan dapat memenuhi tujuan pembelajaran di madrasah serta menyajikan biologi sebagai produk, proses dan sikap sains. modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah terdiri dari dua frasa yakni “orientasi tafakur dan “ayat kauniyah” orientasi tafakur memiliki makna bahwa pembelajaran biologi khususnya di madrasah perlu bertolak pada aktivitas tafakur, menurut depdiknas tafakur memiliki arti berfikir, merenung, dan menimbang dengan sungguh-sungguh. Pada penelitian ini, operasional konkrit dari kata tafakur yakni aktivitas yang dapat merangsang perkembangan sikap peduli lingkungan antara lain: mengamati atau mengobservasi, mengklasifikasi, berkomunikasi, mengukur, memprediksi, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan “ayat kauniyah” artinya wujud kebesaran Allah yang berupa alam semesta objek kajian dalam biologi yang menyimpan hikmah bagi yang mengkajinya. Menurut Suroso ayat Allah dikenal ada dua macam, yaitu ayat qauliyah kitab suci Al-Quran sebagai petunjuk bagi orang-orang yang bertaqwa dan ayat kauniyah, berupa hukum alam yang tersebar di bumi menjadi tanda bagi kaum yang mengambil pelajaran. Dengan demikian orientasi tafakur ayat kauniyah memiliki makna melalui kegiatan berorientasi ilmiah diharapkan muncul apresiasi siswa terhadap keagungan Allah SWT yang berwujud alam semesta²⁴.

Mengembangkan masyarakat berkarakter peduli lingkungan dimungkinkan dapat efektif melalui pendidikan lingkungan di sekolah. Sebagai tempat belajar, sekolah memiliki peran khusus untuk bermain, sekolah dapat membantu peserta didik untuk memahami dampak perilaku manusia di

²⁴ Syukron Rizqi, Siti Harnina Bintari, *Pengembangan Bahan Ajar Materi Pencemaran Lingkungan Orientasi Tafakur Ayat Kauniyah Untuk Siswa MA*, (Unnes Of Biology Education 4 (2) (2015)). h. 186

bumi ini, dan dapat menjadi tempat dimana hidup yang berkelanjutan. Cukup banyak strategi yang telah ditempuh untuk memperbaiki kualitas lingkungan, mulai dari penyuluhan, penataan, bimbingan, proyek percontohan, dan perbaikan komponen yang menyebabkan rusaknya lingkungan seperti reonisasi, kali bersih, jumat bersih dan gerakan sadar kebersihan. Program-program tersebut sudah lama dilakukan tetapi tidak memberikan hasil yang signifikan, karena yang dirasakan hanya kerusakan yang terus berlanjut dan semakin parah²⁵. Orientasi tersebut sangat dibutuhkan untuk menciptakan generasi yang maju dan berkompeten dalam dunia pendidikan. Hal ini tercantum dalam salah satu ayat Al-Qur'an yakni Surat Hujurat ayat 13 yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاهُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴿١٣﴾

*Artinya : Wahai manusia! Sungguh, kami telah menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan, kemudian kami jadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku agar kamu saling mengenal. Sungguh yang paling mulia di antara kamu di sisi Allah ialah orang yang paling bertakwa sungguh Allah Maha mengetahui, maha teliti.*²⁶

Salah satu makna yang dapat dipahami dari ayat di atas adalah bahwa manusia paling mulia di sisi Allah SWT, adalah manusia yang paling bertakwa, yaitu berkaitan dengan tugas kehambaan maupun serta berkaitan dengan tugas khalifahan dan menjauhi segala larangannya.²⁷ Sehingga tujuan

²⁵ Mirza desfandi, *mewujudkan masyarakat berkarakter peduli lingkungan melalui program adiwiyata*, (sosial science education journal, (volume 2, nomor 1, tahun 2015)

²⁶Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*, (Jakarta:Departemen Agama,2015), h.419

²⁷Hamzah Djunaid, *Konsep Pendidikan Dalam Al-Qur'an*,(Kajian Tematik Lentera Pendidikan, Volume 17 No.1 Juni 2014),h. 145

pendidikan menurut Al-Qur'an adalah mengajak serta membina manusia untuk mampu menjalankan fungsinya guna membuat dan membangun dunia dengan apa yang ditetapkan oleh Allah.

Uraian diatas, sejalan dengan rumusan pada tujuan pendidikan yang dikemukakan oleh beberapa tokoh pendidikan islam sebagaimana yang dituliskan oleh Ahmad Tafsir antara lain merumuskan tujuan pendidikan adalah untuk terbentuknya manusia yang baik. Kemudian Abdul Fatah merumuskan tujuan pendidikan bahwa manusia sebagai hamba Allah. Modul merupakan sumber belajar spesifik sebagai fasilitator pembelajaran. Modul juga dirancang serta dikembangkan pada materi pelajaran, situasi serta tugas-tugas dalam kegiatan yang ada didalam modul. Modul juga diharapkan mampu dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan saat dalam kegiatan proses mengajar berjalan langsung dengan melakukan beberapa manfaat untuk dapat terus lebih merangsang daya ingat, memberikan stimulus yang baik, konsep ide yang baik yang nantinya bertujuan agar lebih aktif dan mendapatkan hasil memuaskan. Modul juga dapat dikatakan suatu cara pengorganisasian pada materi pelajaran yang sangat memperhatikan fungsi pendidikan²⁸. Pembuatan desain modul berorientasi tafakur ayat kauniyah ini dibuat dengan banyak inovasi dalam mengajar dan membagi ilmu kepada peserta didik karena modul pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah sangat penting dan sangat bermanfaat bagi peserta didik guna penunjang dalam proses pembelajaran. Modul pembelajaran biologi

²⁸Siti Frahatun, Agus Prasetyo Utomo, dan Arief Noor Akhmadi, Pengembangan Modul Sebagai Bahan Ajar Materi Sistem Pencernaan di MA Darul Ulum Banyu Anyar Kabupaten Pamekasan Madura, (Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Jember, 2015), h.16

berorientasi tafakur ayat kauniah sangat erat kaitannya dengan materi dan langkah mengajarnya. Materi bagian terpenting esensi dalam pembelajaran.²⁹ Pembelajaran dengan menggunakan modul juga dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik hal ini dibuktikan oleh penelitian Irwan, Kurnia Ningsih dan Reni Marlina³⁰ Muhamad Wahyu Setiayadi, Ismail, Hamsu Abdul Gani.³¹ pengembangan modul “pembelajaran biologi berorientasi tafakur ayat kauniah” ini memiliki kekurangan yakni masih perlu seorang ahli yang lebih banyak dan membantu menyusun serta mengarahkan dalam pembuatan modul ini agar modul lebih bagus serta lebih spesifik untuk dunia pendidikan. Kelebihan dari modul ini yakni terdapat inovasi baru dalam isi modul, keterkaitan materi ajar dan gambar interaktif yang menambah wawasan peserta didik untuk bertafakur, adanya inovasi tugas dan teknik penilaian dalam modul, serta tak lupa contoh orientasi tafakur ayat kauniah didalamnya materi.

²⁹Lasmiyati, dan Idris Harta, *Pengembangan modul pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan minat SMP*, (Jurnal pendidikan Matematika Volume 9 Nomor 2 Desember 2014),h. 163

³⁰Irwan, Kurnia Ningsih dan Reni Marlina, *Pengaruh modul terhadap Hasil Belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati SMA Negeri 9 Pontianak*, (Artikel Penelitian, Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan matematika dan IPA Universitas Tanjungpura Pontianak, 2014),h.10

³¹Muhamad Wahyu Setiadi, Ismail dan Hamsu Abdul Gani, *Pengembangan modul pembelajaran Biologi Pendekatan Sainifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, (Journal Of Educational Science and Teknologi, Volume 3 Nomor 2 ISSN 2477-3840 Agustus 2017),h.103

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. *Software* yang digunakan dalam pembuatan modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniah menggunakan *corel draw X5*. Dengan menggunakan model penelitian *Borg & Gall* yang telah dimodifikasi dengan tujuh tahapan yaitu : studi pendahuluan, perencanaan penelitian, pengembangan produk, validasi dan uji coba produk, revisi hasil uji lapangan terbaatas, uji coba produk secara lebih luas dan revisi hasil uji coba lapangan lebih luas.
2. Penilaian ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan ahli agama terhadap media pembelajaran ini termasuk dalam kategori “Sangat Layak” dengan nilai rata-rata 91%, 89% , 95% dan 93%. Kemudian penilaian tanggapan peserta didik dengan presentase 89% mendapatkan kriteria “Sangat Layak”. Penilaian terhadap nilai religius dan sikap peduli lingkungan respon setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Modul biologi berbasis orientasi tafakur ayat kauniah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan* mendapatkan respon 75% dengan kriteria “Layak” dan berdasarkan penilaian guru IPA mendapatkan persentase 79,56 %.
3. Ayat kauniah adalah ayat atau tanda yang wujud di sekeliling manusia yang diciptakan oleh Allah. Ayat-ayat ini adalah ayat-ayat dalam bentuk segala ciptaan Allah berupa alam semesta dan semua yang ada di dalamnya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran-saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk mengatasi kesulitan dalam penyampaian materi pencemaran lingkungan yang padat sehingga memungkinkan peserta didik dapat melakukan pembelajaran mandiri yang terarah diluar kelas.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik dapat memanfaatkan media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk belajar secara mandiri dan membuat peserta didik mampu bertafakur akan ayat-ayat kauniyah.

3. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain dapat mengembangkan modul biologi berorientasi tafakur ayat kauniyah agar peserta didik lebih tertarik untuk belajar ketika di dalam kelas atau di luar kelas, namun dalam penggunaan modul biologi ini terdapat kekurangan yaitu sulitnya keahaman peserta didik akan ayat-ayat kauniyah disini perlu kesabaran dalam memberikan penjelasan dari kita bertafakur akan ayat-ayat kauniyah, tetapi dalam penggunaan modul biologi berorientasi tafakur juga memiliki kelebihan yaitu, ketika mereka sudah memahami salah satu ayat kauniyah mereka mulai bertafakur begitu kuasa nya Allah SWT dan disitulah tumbuhnya rasa sikap peduli lingkungan mulai mereka terapkan di diri masing-masing peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran (Mengembangkan Struktur Kompetensi Guru)* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005)
- Abdul salam, *Paradigma Tauhid (Kajian Paradigma Alternatif dalam Pengembangan Ilmu dan Pembelajaran)* (Jurnal: Pendidikan Agama Islam), (20, 2011)
- Ahmad Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Jakarta : Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2009)
- Ahmad Rustaman, *Pengembangan Kompetensi (Pengetahuan, keterampilan, Sikap, dan Nilai) Melalui Kegiatan Praktikum Biologi*, (Bandung : Penelitian Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI, 2005)
- Arief S. Sadiman et al, *Media Pendidikan* (Jakarta : Raja Grafindo, 2012)
- Atwi Suparman, *Desain Instruksional* (Jakarta: Rineka Cipta, 1997)
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013)
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2012)
- Borg and gall, *Education Research, An Introduction* (New York and London. Longman Inc, 1983)
- Borg WR & Gall JP, *Educational Research: At Interoduction* (8th Edition), (Boston: Pearson Education, 2007)
- BSNP, *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006)
- Campbell, *Biologi Jilid 3 edisi 5*, (Jakarta: Erlangga, 2007)
- Cece, Wijaya, dkk, *Upaya Pembaharuan Dalam Pendidikan dan Pengajaran*, (Bandung: Remadja Karya, 1988),
- Departemen Agama RI , *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Surabaya : Mekar Surabaya, 2004).
- Departemen Agama RI *AL-Qur'an Tajwid dan terjemah* (Bandung: CV Penerbit Diponogoro, 2010)

Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Direktorat Jendral Manajer Pendidikan Dasar dan Menengah, 2007),

Dewa, Yudana, Made, “ *Pengaruh Model Pembelajaran arias DENGAN Setting Group Investigation Terhadap motivasi dan Hasil Belajar Geografi Siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Kuta Kabupaten Bandung*”. (E-Jurnal program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Vol.5, 2014)

Djaali, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003)

Djudin T, *Mempelajari Sains Mengimani Sang Pencipta Menyisipkan Nilai Religius dalam Pembelajaran Sain* (Jurnal: Pendidikan Matematika dan IPA 3, 202)

Dwikoranto, *Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Berbasis Nilai di Fullday Scholl* (Proseding Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2010 dengan tema Membangun Profesionalisme Guru IPA melalui Penyelenggaraan Pendidikan Profesi Guru (PPG) (FMIPA : Universitas Negeri Yogyakarta, 2010)

Egi Putrima Mulya, *Pembuatan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terstruktur Pada Materi Gerak Dan Gaya Untuk Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP/Mts, (Pillar Of Physics Education , Vol 9. April 2017)*

Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012)

Fuad Ihsan, *Dasar-dasar Kependidikan* (Jakarta : Rineka Cipta, 2011)

Hasil wawancara dengan ibu Ely selaku guru biologi MA Al-Hikmah Bandar Lampung

<http://padepokanspritualconsulting.blogspot.co.id/2011/08/apa-itu-ayat-qauliyah-dan-ayat-kauniyah.html> (24 Mei 2018)

Husamah, setyaningrum, *Optimalisasi Penerapan Pendidikan Karakter Di Sekolah Menengah Berbasis Keterampilan Proses (Sebuah Perspektif Guru IPA-Biologi)*, (Jurnal : Penelitian dan Pemikiran Pendidikan 1 (1), 2011).

Ilham Anwar, *Pengembangan Bahan Ajar (Bahan Kuliah Online.)*, (Bandung : Direktori UPI, 2010)

- Jalilah Rahmastuti Nurjanah, Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif E-Magazine Pada Materi Pokok Dinamika Rotasi Untuk SMA kelas XI, (jurnal : *materi dan pembelajaran fisika (JMPF)* Volume. 4 Nomor 1. 2014)
- Jayawardana, Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Sejak Dini Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Ekologis, (*Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan*) 27 Agustus 2016
- Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahnya Dilengkapi Dengan Asbabul Nuzul Dan Hadist Sahih* (Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema, 2007),
- M. Khoirudin, "Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Biologi Berbasis Inkuiri Pada Materi Interaksi Antar Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya" . *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*, Vol.7 No 2 (November 2016)
- Maskoeri jasin, *Ilmu Alamiah Dasar*, (Jakarta ; Rajawali Pers, 2010)
- Masrukhi, *Membangun Karakter Berbasis Nilai Konservasi* (Jurnal : Indonesian Journal of Conservation, 1 (10), 2012)
- Muhammad Kosim, *Kandungan Agama dalam Mata Pelajaran IPA di Madrasah* (Jurnal : Tadris, Volume 7, 2012)
- Muhammad Rohman, *Strategi & Desain pengembangan sistem pembelajaran* (Jakarta : Prestasi Pustaka, 2013)
- Mundilarto, *Kapita Selekta Pendidikan Fisika* (Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta, 2002),
- Pujani Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta : Kencana, 2013)
- Ratna Dwi Astuti, Pengembangan *Physics Comprehensive Contestual Teaching Materials* Berbasis KKNI Untuk Meningkatkan *Hots* Dan Menumbuhkan Kecerdasan Emosional, (Jurnal : *Pendidikan Fisika (JPF)* Vol. 5. No. 1. Maret 2017)
- Ratna Setyowati, Parmin, Arif Widiyatmoko, "Pengembangan Modul Ipa Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang". (*Unnes Science Educatio Journal*, Vol. 2, No. 2, 2012)
- Ridwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung : Alfabeth, 2009)

- Roziy MF, *Pendidikan Agama Islam Berbasis Integrasi (Studi Kasus di SMA Nurul Jadidi Paiton Probolinggo)*, (Skripsi : Jurusan Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah Universitas Negeri Malang, 2007)
- Rusman, Deni Kurniawan, Cepi Riyana, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi* (Jakarta : Rajawali Pers, 2013)
- Sri Narwanti, *Pendidikan Karakter* (Yogyakarta : Familia, 2011),
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Jakarta : Alfabeta, 2011),
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2013)
- Suharsimi Arikunto, *Evaluasi program pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008)
- Supa'at, *Transformasi Madrasah sebagai Sekolah Umum Berciri Khas Islam* (Jurnal Pendidikan Agama Islam: Volume 3 Nomor 1 , 2007)
- Supardi K I, *Pendidikan Sains (Ibadah untuk Melestarikan Kemampuan Lingkungan yang Mendukung Pembangunan* (Jurnal : Indonesian Journal of Conservation, 1, (1), 2012)
- Supartono Widyosisoyo, *Ilmu Alamiah dasar (LAD)*, (Bogor : Ghalia Indonesia, 2004).
- Suprayogo, *Paradigma Pengembangan Keilmuan Islam Perspektif UIN Malang* (Malang:UIN-Malang Press, 2006)
- Suroso AY, *Pembelajaran Sains Biologi Menggunakan nuansa nilai untuk meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap* (Inovasi pendidikan : jilid 10, No 1, 2009),
- Suroso, *Pembelajaran Sains Biologi Menggunakan Nuansa Nilai untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap*, (Jurnal : Inovasi Pendidikan Jilid 0, Nomor 1, 2009)
- Suryaningsih dan Nunik Setiyo, *Pengembangan media cetak modul sebagai media pembelajaran mandiri pada mata pelajaran teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII semester 1 di SMPN 4 Jombang*, (Surabaya: Skripsi yang tidak dipublikasikan)
- Syaifuddin Azwan.M.A, *Sikap Manusia*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar Offset, 2013)

Tian Belawati, *Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta : Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2003)

Tjipto Utomo, *Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan* (Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 1991)

Tri Yuiansyah Bintaro. *Developing Interactive Multimedia on the Thematic-Integrative Learning for Grade IV Students under the Sub-Theme my Food is Health and Nutritiouns*. (Universitas Muhammadiyah Purwokerto : Jurnal Prima Edukasia, 2017)

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 *Tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*.

Vembriarto, *Pengantar Pengajaran Modul*, (Yogyakarta : Yayasan Pendidikan Paramita, 1975)

Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan* (Jakarta : Kencana Prenada Media, 2014),

Winkel, *Psikologi Pengajaran*, (Yogyakarta : Media Abadi, 2009)

Yaumi, *Pendidikan Karakter* (Jakarta : Kencana Prenadamedia Group, 2014)

Yunieka Putri Sukiminiandari , Agus Setyo Budi , Yetti Supriyati. *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Sainifik*. (Universitas Negeri Jakarta : E-Journal, 2015)

Zubaedi, *Desain Pendidikan Karakter* (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2011)

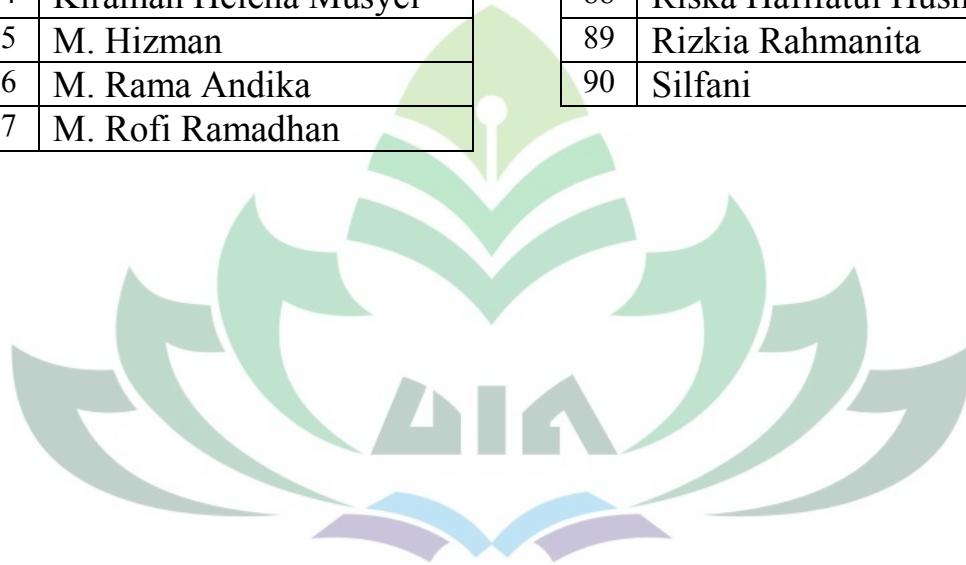
**DAFTAR TANGGAPAN PESERTA DIDIK
SKALA LUAS**

No	Nama Responden
1	Alfito Robi Ramadhan
2	Aliefuddin Yusuf M.
3	Alya Zelviana
4	Andreas N.R.E
5	Anis Kuniastuti
6	Anjelin Novita Sari
7	Annisa Putri
8	Aris Dwi Saputra
9	Cindi Aulia
10	Diah Nawang Arum
11	Duta Junior
12	Erin Ica Lorensa
13	Fajar Prasetyo
14	Faradilla Yasmin L.
15	Hamim Sadikin
16	Izzatur Rafli A.R
17	Julia Amanda
18	Lia Juliana
19	M. Khoirul Anam
20	M. Naufal E
21	M. Rinaldi Putra S.
22	M. Rizky Pratama
23	Melda Intan Syafitri
24	Muhammad Ghanni F.
25	Nabiel Husein M.
26	Nabila Lintang G.
27	Nurbayti Safitri
28	Rayhan Khan Yuda
29	Renita Ariska
30	Reyhan Ramadhan
31	Anastiar Inayah

32	Anjelika
33	Aprilia Riendri
34	Aura Pungky W.
35	Ayu Purnama Sari
36	Bagas Putra
37	Dhizca Amanda S.
38	Edwin Chaisar P.
39	Firda Amalia
40	Ihlassul A'mal
41	Intan Mitra Wati
42	Jeany Anggraini Putri
43	Krista Sutriyani
44	M. Bintang Raihananda
45	M. Rifki Arsyia
46	Medya Selvia Wati
47	Mega Rosaliana
48	Monika Rahmadhani
49	Muamar Khadafi
50	Muhammad Marchio L.
51	Nayla Aprilia
52	Nur Rahma Aulia A.
53	Nurbaiti Jannati
54	Pandu Ramanda Putra. M
55	Prasetia Larasati
56	Putri Alfiana Zeskia Y.
57	Regina Sanggeta Pv C
58	Sang Gita Nur Fatihah
59	Shela Oktalia
60	Sidiq Ahmad Cholid
61	Abeliya
62	Adillah Lutfiah Mp
63	Agung Satria

64	Ahmad Muzakky
65	Alifiana Bagus Putri
66	Athaya Rania Putri
67	Danidine Zidane Istiqlal
68	Deli Sartika
69	Esti Wulandari
70	Ikat Daffa Pranata
71	Istiqomah
72	Ivan Bastian
73	Khafid Aryan Yahya
74	Kiramah Helena Musyel
75	M. Hizman
76	M. Rama Andika
77	M. Rofi Ramadhan

78	M. Zakky Mubarok
79	M. Zia Ul-Haq Bahri
80	Miftahul Zannah
81	Mughni Amrullah
82	Muhammad Abi Hanif
83	Muhlisin
84	Nurmatika Sari
85	Oki Saputra
86	Rangga Bayu Pranajaya
87	Rian Septa Putra
88	Riska Hafifatul Husna
89	Rizkia Rahmanita
90	Silfani



**DAFTAR TANGGAPAN PESERTA DIDIK
SKALA KECIL**

No	Nama Responden
1	Diah Nawang Arum
2	Cindi Aulia
3	Andreas N.R.E
4	M. Naufal E
5	Salsabilla Maharani
6	Sudaryanto
7	Aris Dwi Saputra
8	Wahyu Satrio T.
9	Annisa Putri
10	Melda Intan Syafitri
11	Anastiar Inayah
12	Ayu Purnama Sari
13	Edwin Chaisar P.
14	M. Rifki Arsyah
15	Mega Rosaliana
16	Pandu Ramanda Putra M
17	Prasetia Larasati
18	Sultan Hardha F.
19	Yoga Meylando.
20	Yolanda Anderi
21	Istiqomah
22	M. Zia Ul-Haq Bahri
23	Muhammad Abi Hanif
24	Muhlisin
25	Oki saputra
26	Silfani
27	Siska Agustin
28	Wahyu Agil Permana
29	Winda Devita
30	Zalfaridho Berlian

**DAFTAR KEINTEGRASIAN NILAI RELIGIUS DAN SIKAP PEDULI
LINGKUNGAN PESERTA DIDIK
SKALA KECIL**

No	Nama Responden
1	Diah Nawang Arum
2	Cindi Aulia
3	Andreas N.R.E
4	M. Naufal E
5	Salsabilla Maharani
6	Sudaryanto
7	Aris Dwi Saputra
8	Wahyu Satrio T.
9	Annisa Putri
10	Melda Intan Syafitri
11	Anastiar Inayah
12	Ayu Purnama Sari
13	Edwin Chaisar P.
14	M. Rifki Arsyah
15	Mega Rosaliana
16	Pandu Ramanda Putra M
17	Prasetia Larasati
18	Sultan Hardha F.
19	Yoga Meylando. Hr.
20	Yolanda Anderi
21	Istiqomah
22	M. Zia Ul-Haq Bahri
23	Muhammad Abi Hanif
24	Muhlisin
25	Oki saputra
26	Silfani
27	Siska Agustin
28	Wahyu Agil Permana
29	Winda Devita
30	Zalfaridho Berlian

**DAFTAR KEINTEGRASIAN NILAI RELIGIUS DAN SIKAP PEDULI
LINGKUNGAN PESERTA DIDIK
SKALA LUAS**

No	Nama Responden
1	Alfito Robi Ramadhan
2	Aliefuddin Yusuf M.
3	Alya Zelviana
4	Andreas N.R.E
5	Anis Kuniastuti
6	Anjelin Novita Sari
7	Annisa Putri
8	Aris Dwi Saputra
9	Cindi Aulia
10	Diah Nawang Arum
11	Duta Junior
12	Erin Ica Lorensa
13	Fajar Prasetyo
14	Faradilla Yasmin L.
15	Hamim Sadikin
16	Izzatur Rafli A.R
17	Julia Amanda
18	Lia Juliana
19	M. Khoirul Anam
20	M. Naufal E
21	M. Rinaldi Putra S.
22	M. Rizky Pratama
23	Melda Intan Syafitri
24	Muhammad Ghanni F.
25	Nabiel Husein M.
26	Nabila Lintang G.
27	Nurbayti Safitri
28	Rayhan Khan Yuda
29	Renita Ariska
30	Reyhan Ramadhan

31	Anastiar Inayah
32	Anjelika
33	Aprilia Riendri
34	Aura Pungky W.
35	Ayu Purnama Sari
36	Bagas Putra
37	Dhizca Amanda S.
38	Edwin Chaisar P.
39	Firda Amalia
40	Ihlassul A'mal
41	Intan Mitra Wati
42	Jeany Anggraini Putri
43	Krista Sutriyani
44	M. Bintang Raihananda
45	M. Rifki Arsyia
46	Medya Selvia Wati
47	Mega Rosaliana
48	Monika Rahmadhani
49	Muamar Khadafi
50	Muhammad Marchio L.
51	Nayla Aprilia
52	Nur Rahma Aulia A.
53	Nurbaiti Jannati
54	Pandu Ramanda Putra M
55	Prasetia Larasati
56	Putri Alfiana Zeskia Y.
57	Regina Sanggeta Pv C
58	Sang Gita Nur Fatihah
59	Shela Oktalia
60	Sidiq Ahmad Cholid
61	Abeliya

62	Adillah Lutfiah Mp
63	Agung Satria
64	Ahmad Muzakky
65	Alifiana Bagus Putri
66	Athaya Rania Putri
67	Danidine Zidane Istiqlal
68	Deli Sartika
69	Esti Wulandari
70	Ikat Daffa Pranata
71	Istiqomah
72	Ivan Bastian
73	Khafid Aryan Yahya
74	Kiramah Helena Musyel
75	M. Hizman
76	M. Rama Andika

77	M. Rofi Ramadhan
78	M. Zakky Mubarok
79	M. Zia Ul-Haq Bahri
80	Miftahul Zannah
81	Mughni Amrullah
82	Muhammad Abi Hanif
83	Muhlisin
84	Nurmatika Sari
85	Oki Saputra
86	Rangga Bayu Pranajaya
87	Rian Septa Putra
88	Riska Hafifatul Husna
89	Rizkia Rahmanita
90	Silfani



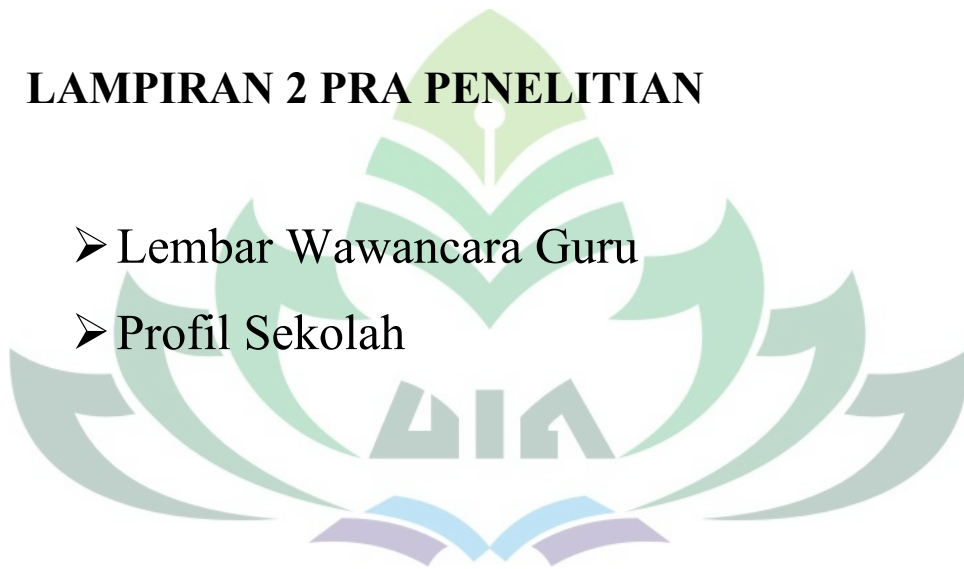
LAMPIRAN 1 PERANGKAT PEMBELAJARAN

- Rpp Pencemaran Lingkungan
- Modul



LAMPIRAN 2 PRA PENELITIAN

- Lembar Wawancara Guru
- Profil Sekolah



LAMPIRAN 3 HASIL PENELITIAN

- Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media
- Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi
- Kisi-Kisi Instrumen Ahli Bahasa
- Kisi-Kisi Instrumen Ahli Agama
- Kisi-Kisi Instrumen Guru
- Kisi-Kisi Instrumen Peserta Didik
- Kisi-Kisi Instrumen Keintegrasian Nilai Religius Dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik
- Validasi Ahli Media 1
- Validasi Ahli Media 2
- Validasi Ahli Materi 1
- Validasi Ahli Materi 2
- Validasi Ahli Bahasa 1
- Validasi Ahli Bahasa 2
- Validasi Ahli Agama 1
- Validasi Ahli Agama 2
- Hasil Respon Guru Terhadap Produk
- Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Produk
- Hasil Respon Keintegrasian Nilai Religius Dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik
- Daftar nama tanggapan peserta didik skala kecil
- Daftar nama tanggapan peserta didik skala luas
- Daftar nama tanggapan Keintegrasian Nilai Religius Dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik skala kecil
- Daftar nama tanggapan Keintegrasian Nilai Religius Dan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik skala luas



LAMPIRAN 4 HASIL DATA PENEITIAN

- Para Validator Ahli
- Para Peserta Didik

LAMPIRAN 5 SURAT-SURAT

- Pengesahan Proposal
- Kartu Konsultasi
- Nota Dinas
- Surat Penelitian
- Surat Balasan Sekolah Penelitian
- Surat Pernyataan Validasi

LAMPIRAN 6

➤ Dokumentasi



Lampiran 1. HASIL VALIDASI AHLI MEDIA TAHAP 1

Aspek Penilaian	Ahli Media		Presentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2		
Tampilan Desain Layout	70%	80%	75%	Layak
Kelayakan Penyajian	68%	74%	71%	Layak
Kelayakan Bahasa	72%	76%	74%	Layak
Kelayakan kegrafikan	72%	84%	78%	Layak
Ilustrasi Cover Modul	80%	80%	80%	Layak
Unsur Tata Letak Harmonis	73%	73%	73%	Layak
Unsur Tata Letak Lengkap	86%	80%	83%	Sangat Layak
Ilustrasi Isi	80%	70%	75%	Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			76%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Layak	

Lampiran 2. HASIL VALIDASI AHLI MEDIA TAHAP II

Aspek Penilaian	Ahli Media		Presentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2		
Tampilan Desain Layout	100%	90%	95%	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	94%	94%	94%	Sangat Layak
Kelayakan Bahasa	92%	88%	90%	Sangat Layak
Kelayakan kegrafikan	96%	92%	94%	Sangat Layak
Ilustrasi Cover Modul	90%	90%	90%	Sangat Layak
Unsur Tata Letak Harmonis	86%	93%	89%	Sangat Layak
Unsur Tata Letak Lengkap	93%	86%	89%	Sangat Layak
Ilustrasi Isi	90%	90%	90%	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			91%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Sangat Layak	

Lampiran 3. HASIL VALIDASI AHLI MATERI TAHAP I

Aspek Penilaian	Ahli Materi		Presentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2		
Isi Kurikulum	80%	73%	76%	Layak
Penggunaan	64%	72%	68%	Layak
Pembelajaran	60%	80%	70%	Layak
Inti	48%	68%	58%	cukup Layak
Kemasan	68%	76%	72%	Layak
Penutup	53%	80%	66%	Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			68%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Layak	

Lampiran 4. HASIL VALIDASI AHLI MATERI TAHAP II

Aspek Penilaian	Ahli Materi		Presentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2		
Isi Kurikulum	80%	93%	86%	Sangat Layak
Penggunaan	84%	96%	90%	Sangat Layak
Pembelajaran	80%	90%	85%	Sangat Layak
Inti	80%	96%	88%	Sangat Layak
Kemasan	92%	92%	92%	Sangat Layak
Penutup	93%	93%	93%	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			89%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Sangat Layak	

Lampiran 5. HASIL VALIDASI AHLI BAHASA TAHAP I

Aspek Penilaian	Ahli Bahasa		Presentase (%)	Kriteria
	Vaidator 1	Validator 2		
Penggunaan Bahasa	100%	80%	90%	Sangat Layak
Komunikatif	80%	80%	80%	Layak
Lugas	73%	80%	76%	Layak
Kaidah Bahasa Indonesia	70%	80%	75%	Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			80%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Layak	

Lampiran 6. HASIL VALIDASI AHLI BAHASA TAHAP II

Aspek Penilaian	Ahli Bahasa		Presentase (%)	Kriteria
	Validator 1	Validator 2		
Penggunaan Bahasa	100%	100%	100%	Sangat Layak
Komunikatif	90%	100%	95%	Sangat Layak
Lugas	93%	93%	93%	Sangat Layak
Kaidah Bahasa Indonesia	90%	100%	95%	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek			95 %	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Sangat Layak	

Lampiran 7. HASIL VALIDASI AHLI AGAMA TAHAP I

Aspek Penilaian	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
Aspek Isi	15	20	75%	Layak
Aspek Kebahasaan	13	15	73%	Layak
Aspek Penyajian	10	15	66%	Layak
Jumlah	38			
Skor Maksimal	50			
Presentase	71%			
Kriteria	Layak			

Lampiran 8. HASIL VALIDASI AHLI AGAMA TAHAP II

Aspek Penilaian	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
Aspek Isi	19	20	95%	Sangat Layak
Aspek Kebahasaan	14	15	93%	Sangat Layak
Aspek Penyajian	14	15	93%	Sangat Layak
Jumlah	47			
Skor Maksimal	50			
Presentase	93%			
Kriteria	Sangat Layak			

Lampiran 9. HASIL TANGGAPAN GURU

Aspek Penilaian	Guru IPA			Presentase (%)	Kriteria
	1	2	3		
Aspek perumusan tujuan pembelajaran	95%	70%	65%	7,66%	Layak
Kesesuaian materi dengan KI KD	90%	90%	70%	8,33%	Sangat Layak
Aspek kualitas	93%	60%	73%	7,53%	Layak
Aspek efektifitas	90%	80%	70%	8,00%	Layak
Aspek penyajian	92%	84%	72%	8,26%	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Keseluruhan Aspek				79,56%	
Kriteria				Layak	

Lampiran 10. HASIL TANGGAPAN PESERTA DIDIK SKALA KECIL

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
1	Diah Nawang Arum	26	30	86%	Sangat Layak
2	Cindi Aulia	21	30	70%	Layak
3	Andreas N.R.E	25	30	83%	Sangat Layak
4	M. Naufal E	22	30	73%	Layak
5	Salsabilla Maharani	22	30	73%	Layak
6	Sudaryanto	23	30	76%	Layak
7	Aris Dwi Saputra	26	30	86%	Sangat Layak
8	Wahyu Satrio T.	28	30	93%	Sangat Layak
9	Annisa Putri	26	30	86%	Sangat Layak

10	Melda Intan Syafitri	27	30	90%	Sangat Layak
11	Anastiar Inayah	20	30	66%	Layak
12	Ayu Purnama Sari	23	30	76%	Layak
13	Edwin Chaisar P.	23	30	76%	Layak
14	M. Rifki Arsyah	24	30	80%	Layak
15	Mega Rosaliana	29	30	96%	Sangat layak
16	Pandu Ramanda Putra M	23	30	76%	Layak
17	Prasetia Larasati	29	30	96%	Sangat layak
18	Sultan Hardha F.	25	30	83%	Sangat layak
19	Yoga Meylando.	25	30	83%	Sangat layak
20	Yolanda Anderi	24	30	80%	Layak
21	Istiqomah	30	30	100%	Sangat Layak
22	M. Zia Ul-Haq Bahri	30	30	100%	Sangat Layak
23	Muhammad Abi Hanif	28	30	93%	Sangat Layak
24	Muhlisin	27	30	90%	Sangat Layak
25	Oki saputra	21	30	70%	Layak
26	Silfani	30	30	100%	Sangat Layak
27	Siska Agustin	30	30	100%	Sangat Layak
28	Wahyu Agil Permana	30	30	100%	Sangat Layak
29	Winda Devita	30	30	100%	Sangat Layak
30	Zalfaridho Berlian	30	30	100%	Sangat Layak
Jumlah		778			
Jumlah Maksimal		900			
Presentase (%)		86%			
Kriteria		Sangat Layak			

Lampiran 11. HASIL TANGGAPAN PESERTA DIDIK SKALA LUAS

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
1	Alfito Robi Ramadhan	26	30	86%	Sangat Layak
2	Aliefuddin Yusuf M.	26	30	86%	Sangat Layak
3	Alya Zelviana	27	30	90%	Sangat Layak

4	Andreas N.R.E	24	30	80%	Layak
5	Anis Kuniastuti	26	30	86%	Sangat Layak
6	Anjelin Novita Sari	29	30	96%	Sangat Layak
7	Annisa Putri	26	30	86%	Sangat Layak
8	Aris Dwi Saputra	28	30	93%	Sangat Layak
9	Cindi Aulia	24	30	80%	Layak
10	Diah Nawang Arum	29	30	96%	Sangat Layak
11	Duta Junior	26	30	86%	Sangat Layak
12	Erin Ica Lorensa	24	30	80%	Layak
13	Fajar Prasetyo	26	30	86%	Sangat Layak
14	Faradilla Yasmin L.	29	30	96%	Sangat Layak
15	Hamim Sadikin	25	30	83%	Sangat Layak
16	Izzatur Rafli A.R	29	30	96%	Sangat Layak
17	Julia Amanda	20	30	66%	Layak
18	Lia Juliana	26	30	86%	Sangat Layak
19	M. Khoirul Anam	24	30	80%	Layak
20	M. Naufal E	24	30	80%	Layak
21	M. Rinaldi Putra S.	24	30	80%	Layak
22	M. Rizky Pratama	25	30	83%	Sangat Layak
23	Melda Intan Syafitri	22	30	73%	Layak
24	Muhammad Ghanni F.	25	30	83%	Sangat Layak
25	Nabiel Husein M.	24	30	80%	Layak
26	Nabila Lintang G.	28	30	93%	Sangat Layak
27	Nurbayti Safitri	26	30	86%	Sangat Layak
28	Rayhan Khan Yuda	24	30	80%	Layak
29	Renita Ariska	26	30	86%	Sangat Layak
30	Reyhan Ramadhan	30	30	100%	Sangat Layak
31	Anastiar Inayah	26	30	86%	Sangat layak
32	Anjelika	28	30	93%	Sangat layak
33	Aprilia Riendri	30	30	100%	Sangat layak

34	Aura Pungky W.	30	30	100%	Sangat layak
35	Ayu Purnama Sari	30	30	100%	Sangat layak
36	Bagas Putra	19	30	63%	Layak
37	Dhizca Amanda S.	30	30	100%	Sangat layak
38	Edwin Chaisar P.	24	30	80%	Layak
39	Firda Amalia	22	30	73%	Layak
40	Ihlassul A'mal	30	30	100%	Sangat layak
41	Intan Mitra Wati	30	30	100%	Sangat layak
42	Jeany Anggraini Putri	24	30	80%	Layak
43	Krista Sutriyani	24	30	80%	Layak
44	M. Bintang Raihananda	28	30	93%	Sangat layak
45	M. Rifki Arsyia	25	30	83%	Sangat layak
46	Medya Selvia Wati	28	30	93%	Sangat layak
47	Mega Rosaliana	30	30	100%	Sangat layak
48	Monika Rahmadhani	27	30	90%	Sangat layak
49	Muamar Khadafi	23	30	76%	Layak
50	Muhammad Marchio L.	30	30	100%	Sangat layak
51	Nayla Aprilia	28	30	93%	Sangat layak
52	Nur Rahma Aulia A.	30	30	100%	Sangat layak
53	Nurbaiti Jannati	30	30	100%	Sangat layak
54	Pandu Ramanda Putra M	24	30	80%	Layak
55	Prasetia Larasati	30	30	100%	Sangat layak
56	Putri Alfiana Zeskia Y.	30	30	100%	Sangat layak
57	Regina Sanggeta Pv C	30	30	100%	Sangat layak
58	Sang Gita Nur Fatihah	29	30	96%	Sangat layak
59	Shela Oktalia	29	30	96%	Sangat layak
60	Sidiq Ahmad Cholid	29	30	96%	Sangat layak

61	Abeliya	30	30	100%	Sangat Layak
62	Adillah Lutfiah Mp	25	30	83%	Sangat Layak
63	Agung Satria	27	30	90%	Sangat Layak
64	Ahmad Muzakky	30	30	100%	Sangat Layak
65	Alifiana Bagus Putri	30	30	100%	Sangat Layak
66	Athaya Rania Putri	30	30	100%	Sangat Layak
67	Danidine Zidane Istiqlal	27	30	90%	Sangat Layak
68	Deli Sartika	30	30	100%	Sangat Layak
69	Esti Wulandari	30	30	100%	Sangat Layak
70	Ikat Daffa Pranata	30	30	100%	Sangat Layak
71	Istiqomah	30	30	100%	Sangat Layak
72	Ivan Bastian	23	30	76%	Layak
73	Khafid Aryan Yahya	25	30	83%	Sangat Layak
74	Kiramah Helena Musyel	24	30	80%	Layak
75	M. Hizman	24	30	80%	Layak
76	M. Rama Andika	27	30	90%	Sangat Layak
77	M. Rofi Ramadhan	23	30	76%	Layak
78	M. Zakky Mubarak	29	30	96%	Sangat Layak
79	M. Zia Ul-Haq Bahri	30	30	100%	Sangat Layak
80	Miftahul Zannah	27	30	90%	Sangat Layak
81	Mughni Amrullah	30	30	100%	Sangat Layak
82	Muhammad Abi Hanif	28	30	93%	Sangat Layak
83	Muhlisin	27	30	90%	Sangat Layak
84	Nurmatika Sari	30	30	100%	Sangat Layak
85	Oki Saputra	21	30	70%	Layak
86	Rangga Bayu Pranajaya	24	30	80%	Layak
87	Rian Septa Putra	27	30	90%	Sangat Layak
88	Riska Hafifatul	30	30	100%	Sangat Layak

	Husna				
89	Rizkia Rahmanita	30	30	100%	Sangat Layak
90	Silfani	30	30	100%	Sangat Layak
Jumlah		2.427			
Jumlah Maksimal		2.700			
Presentase (%)		89%			
Kriteria		Sangat Layak			

Lampiran 12. KEINTEGRASIAN NILAI RELIGIUS DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SKALA KECIL

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
1	Diah Nawang Arum	103	150	68%	Layak
2	Cindi Aulia	102	150	68%	Layak
3	Andreas N.R.E	108	150	72%	Layak
4	M. Naufal E	99	150	66%	Layak
5	Salsabilla Maharani	103	150	68%	Layak
6	Sudaryanto	104	150	69%	Layak
7	Aris Dwi Saputra	112	150	74%	Layak
8	Wahyu Satrio T.	106	150	70%	Layak
9	Annisa Putri	110	150	73%	Layak
10	Melda Intan Syafitri	101	150	67%	Layak
11	Anastiar Inayah	100	150	66%	Layak
12	Ayu Purnama Sari	124	150	82%	Sangat layak
13	Edwin Chaisar P.	124	150	82%	Sangat layak
14	M. Rifki Arsyia	119	150	79%	Layak
15	Mega Rosaliana	120	150	80%	Layak
16	Pandu Ramanda Putra M	106	150	70%	Layak
17	Prasetia Larasati	92	150	61%	Layak
18	Sultan Hardha F.	116	150	77%	Layak
19	Yoga Meylando. Hr.	121	150	80%	Layak
20	Yolanda Anderi	104	150	69%	Layak
21	Istiqomah	150	150	100%	Sangat Layak

22	M. Zia Ul-Haq Bahri	103	150	68%	Layak
23	Muhammad Abi Hanif	109	150	72%	Layak
24	Muhlisin	116	150	77%	Layak
25	Oki saputra	111	150	74%	Layak
26	Silfani	102	150	68%	Layak
27	Siska Agustin	113	150	75%	Layak
28	Wahyu Agil Permana	110	150	73%	Layak
29	Winda Devita	110	150	73%	Layak
30	Zalfaridho Berlian	110	150	73%	Layak
Jumlah		3.313			
Jumlah Maksimal		4.500			
Presentase (%)		68%			
Kriteria		Sangat Layak			

Lampiran 13. KEINTEGRASIAN NILAI RELIGIUS DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SKALA LUAS

No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
1	Alfito Robi Ramadhan	100	150	66%	Layak
2	Aliefuddin Yusuf M.	106	150	70%	Layak
3	Alya Zelviana	110	150	73%	Layak
4	Andreas N.R.E	102	150	68%	Layak
5	Anis Kuniastuti	111	150	74%	Layak
6	Anjelin Novita Sari	111	150	74%	Layak
7	Annisa Putri	103	150	68%	Layak
8	Aris Dwi Saputra	110	150	73%	Layak
9	Cindi Aulia	114	150	76%	Layak
10	Diah Nawang Arum	105	150	70%	Layak
11	Duta Junior	92	150	61%	Layak
12	Erin Ica Lorensa	98	150	65%	Layak
13	Fajar Prasetyo	104	150	69%	Layak
14	Faradilla Yasmin	112	150	74%	Layak

	L.				
15	Hamim Sadikin	105	150	70%	Layak
16	Izzatur Rafli A.R	112	150	74%	Layak
17	Julia Amanda	113	150	75%	Layak
18	Lia Juliana	109	150	72%	Layak
19	M. Khoirul Anam	95	150	63%	Layak
20	M. Naufal E	118	150	78%	Layak
21	M. Rinaldi Putra S.	109	150	73%	Layak
22	M. Rizky Pratama	112	150	74%	Layak
23	Melda Intan Syafitri	108	150	72%	Layak
24	Muhammad Ghanni F.	110	150	73%	Layak
25	Nabiel Husein M.	100	150	66%	Layak
26	Nabila Lintang G.	98	150	65%	Layak
27	Nurbayti Safitri	101	150	67%	Layak
28	Rayhan Khan Yuda	98	150	65%	Layak
29	Renita Ariska	103	150	68%	Layak
30	Reyhan Ramadhan	109	150	72%	Layak
No	Nama Responden	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kriteria
1	Anastiar Inayah	104	150	69%	Layak
2	Anjelika	108	150	72%	Layak
3	Aprilia Riendri	124	150	82%	Sangat layak
4	Aura Pungky W.	119	150	79%	Layak
5	Ayu Purnama Sari	110	150	73%	Layak
6	Bagas Putra	121	150	80%	Layak
7	Dhizca Amanda S.	115	150	76%	Layak
8	Edwin Chaisar P.	126	150	84%	Sangat layak
9	Firda Amalia	110	150	73%	Layak
10	Ihlassul A'mal	109	150	72%	Layak
11	Intan Mitra Wati	117	150	78%	Layak
12	Jeany Anggraini	146	150	97%	Sangat

	Putri				layak
13	Krista Sutriyani	100	150	66%	Layak
14	M. Bintang Raihananda	119	150	79%	Layak
15	M. Rifki Arsyia	108	150	72%	Layak
16	Medya Selvia Wati	129	150	86%	Sangat layak
17	Mega Rosaliana	122	150	81%	Sangat layak
18	Monika Rahmadhani	102	150	68%	Layak
19	Muamar Khadafi	92	150	61%	Layak
20	Muhammad Marchio L.	114	150	76%	Layak
21	Nayla Aprilia	109	150	72%	Layak
22	Nur Rahma Aulia A.	111	150	74%	Layak
23	Nurbaiti Jannati	116	150	77%	Layak
24	Pandu Ramanda Putra M	102	150	68%	Layak
25	Prasetia Larasati	121	150	80%	Layak
26	Putri Alfiana Zeskia Y.	114	150	76%	Layak
27	Regina Sanggeta Pv C	104	150	69%	Layak
28	Sang Gita Nur Fatihah	115	150	76%	Layak
29	Shela Oktalia	125	150	83%	Sangat layak
30	Sidiq Ahmad Cholid	120	150	80%	Layak
1	Abeliya	121	150	80%	Layak
2	Adillah Lutfiah Mp	140	150	93%	Sangat Layak
3	Agung Satria	119	150	79%	Layak
4	Ahmad Muzakky	112	150	74%	Layak
5	Alifiana Bagus Putri	109	150	72%	Layak
6	Athaya Rania	114	150	76%	Layak

	Putri				
7	Danidine Zidane Istiqlal	109	150	72%	Layak
8	Deli Sartika	150	150	100%	Sangat Layak
9	Esti Wulandari	150	150	100%	Sangat Layak
10	Ikat Daffa Pranata	137	150	91%	Sangat Layak
11	Istiqomah	150	150	100%	Sangat Layak
12	Ivan Bastian	85	150	56%	Cukup Layak
13	Khafid Aryan Yahya	106	150	70%	Layak
14	Kiramah Helena Musyel	121	150	80%	Layak
15	M. Hizman	139	150	92%	Sangat Layak
16	M. Rama Andika	116	150	77%	Layak
17	M. Rofi Ramadhan	88	150	58%	Cukup Layak
18	M. Zakky Mubarok	110	150	73%	Layak
19	M. Zia Ul-Haq Bahri	103	150	68%	Layak
20	Miftahul Zannah	140	150	93%	Sangat Layak
21	Mughni Amrullah	101	150	67%	Layak
22	Muhammad Abi Hanif	109	150	72%	Layak
23	Muhlisin	116	150	77%	Layak
24	Nurmatika Sari	103	150	68%	Layak
25	Oki Saputra	111	150	74%	Layak
26	Rangga Bayu Pranajaya	96	150	64%	Layak
27	Rian Septa Putra	140	150	93%	Sangat Layak
28	Riska Hafifatul	110	150	73%	Layak

	Husna				
29	Rizkia Rahmanita	113	150	75%	Layak
30	Silfani	102	150	68%	Layak
Jumlah		10.130			
Jumlah Maksimal		13.500			
Presentase (%)		75%			
Kriteria		Sangat Layak			



Instrumen Pra Penelitian

PEDOMAN WAWANCARA PRA PENELITIAN GURU MATA PELAJARAN BIOLOGI

Nama : Eliyana, S.Pd
NIP : -
Instansi : MA Al-Hikmah Bandar Lampung

1. Apakah pembelajaran biologi di MA Al-Hikmah Bandar Lampung memiliki ciri khas yang sesuai dengan karakteristik madrasah ?
Jawab : pembelajaran biologi di MA Al-Hikmah Bandar Lampung, kurang lebih sama dengan pembelajaran di SMA (non-Islam)
2. Pada kurikulum 2013, kompetensi inti meliputi sikap, keagamaan (kompetensi inti 1, sikap sosial (kompetensi 2), pengetahuan (kompetensi 3), dan penerapan pengetahuan (kompetensi 4), dan apakah dalam pembelajaran biologi sudah ada integrasi nilai-nilai islami dan komponen inti lainnya ?
Jawab : setiap guru memiliki gaya tersendiri dalam menyajikan pembelajaran. Saya pribadi berupaya menyisipkan nilai-nilai islami dan komponen inti dalam kurikulum 2013 setiap kali mengajar, dengan cara menukilkan (mengutip) ayat Al-Quran, hadits, atau hikmah-hikmah dari kisah nabi yang relevan dengan materi pembelajaran. Hanya saja penyisipan tersebut bersifat spontanitas.
3. Mengapa spontanitas, apakah belum diintegritaskan dalam perangkat pembelajaran ?
Jawab : Perangkat pembelajaran yang saya gunakan merupakan hasil mengunduh dari internet dan tidak dikembangkan secara signifikan, ada pula yang merupakan hasil MGMP Kota Bandar Lampung sehingga masih bersifat umum, termasuk bahan ajar yang digunakan siswa.
4. Kendala apa yang anda alami dalam pengembangan perangkat pembelajaran ?
Jawab : kendala utama adalah waktu, kesibukan dalam mengajar dan memberikan tambahan pelajaran untuk siswa kelas XII sudah menyita waktu, selain itu minimnya referensi bahan perangkat pembelajaran berbasis islami juga menjadi kendala.
5. Oh begitu, menurut Anda apakah pengembangan bahan ajar biologi yang terintegrasi nilai islami untuk siswa MA Al-Hikmah Bandar Lampung perlu dilakukan?
Jawab : Saya menilai hal tersebut (pengembangan modul terintegrasi) adalah hal yang urgent mengingat visi dan misi madrasah kental sekali dengan nuansa islami, namun dari Kementerian Agama belum disediakan, sedangkan guru dengan keterbatasan waktunya menjadi kurang produktif.
6. Kira-kira poin apa saja yang perlu dipenuhi dalam pengembangan modul biologi terintegrasi nilai islami, khususnya pada mata pelajaran biologi ?
Jawab : bagi saya bahan ajar terintegrasi jangan sampai lebih dominan unsur agamanya, jadi jiwa biologinya harus tetap kentara, sains sebagai produk, sains sebagai proses dan sains sebagai sikap harus bisa dipenuhi.

7. terimakasih Pak, oh ya, selama ini apakah siswa sudah terbiasa dengan kegiatan pembelajaran yang mengakomodasi sikap peduli lingkungan?

Jawab : Selama ini pembelajaran terutama pada materi lingkungan cenderung masih tekstual, walaupun ada observasi hanya di area sekolah. Sebetulnya saya pernah mengupayakan pembelajaran inovatif melalui PTK (Penelitian Tindakan Kelas) terutama dalam peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa, untuk pengembangan sikap peduli lingkungan juga pernah dilaksanakan, hanya saja belum ada dukungan bahan ajar yang inovatif.

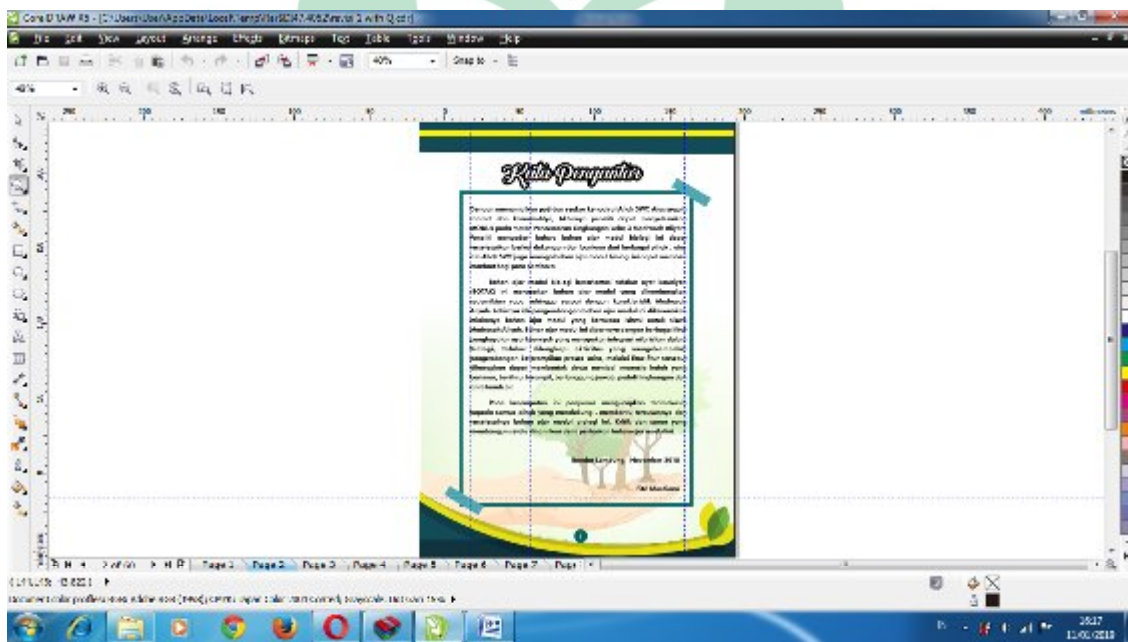
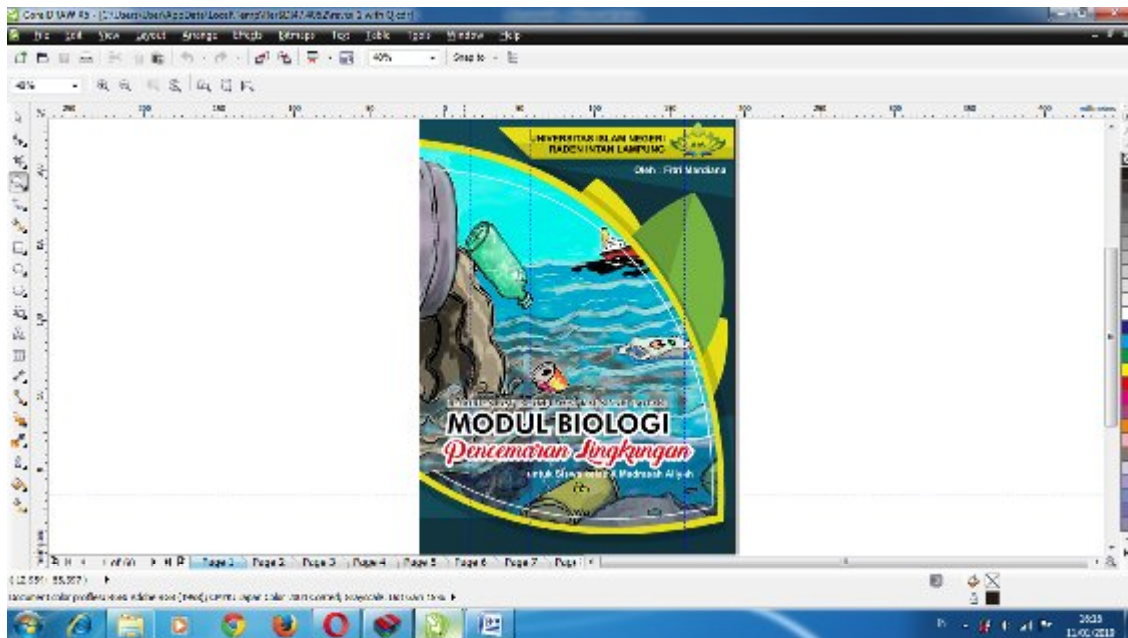
8. bagaimana antusiasme siswa saat dilakukan pembelajaran di luar kelas atau di laboratorium?

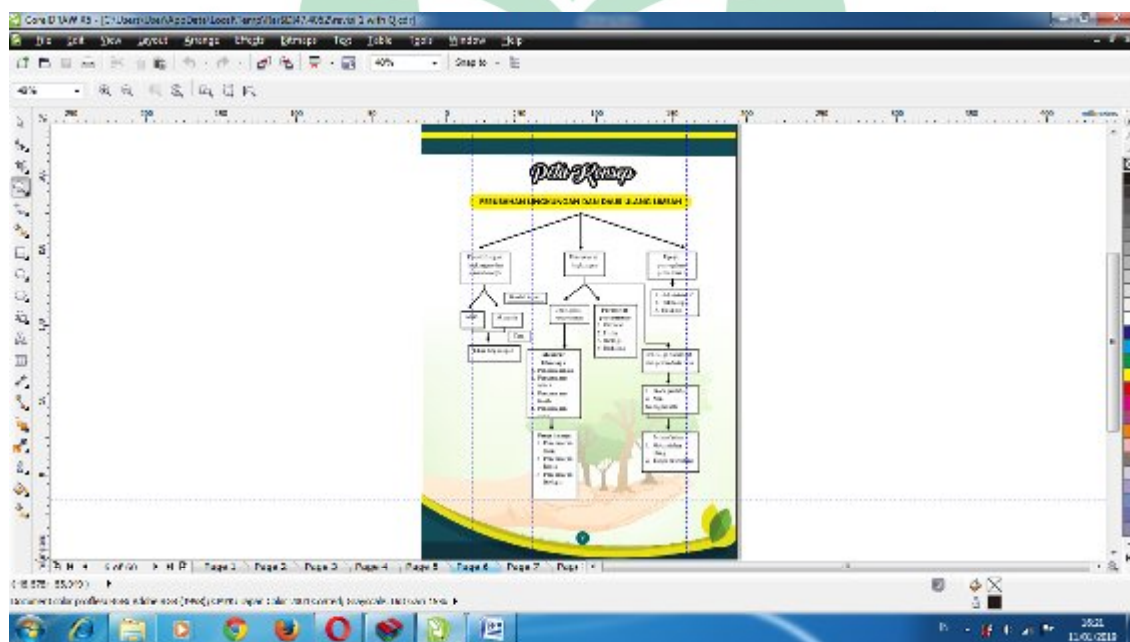
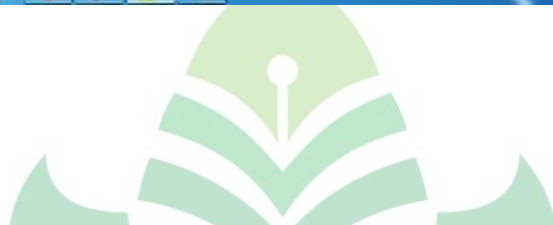
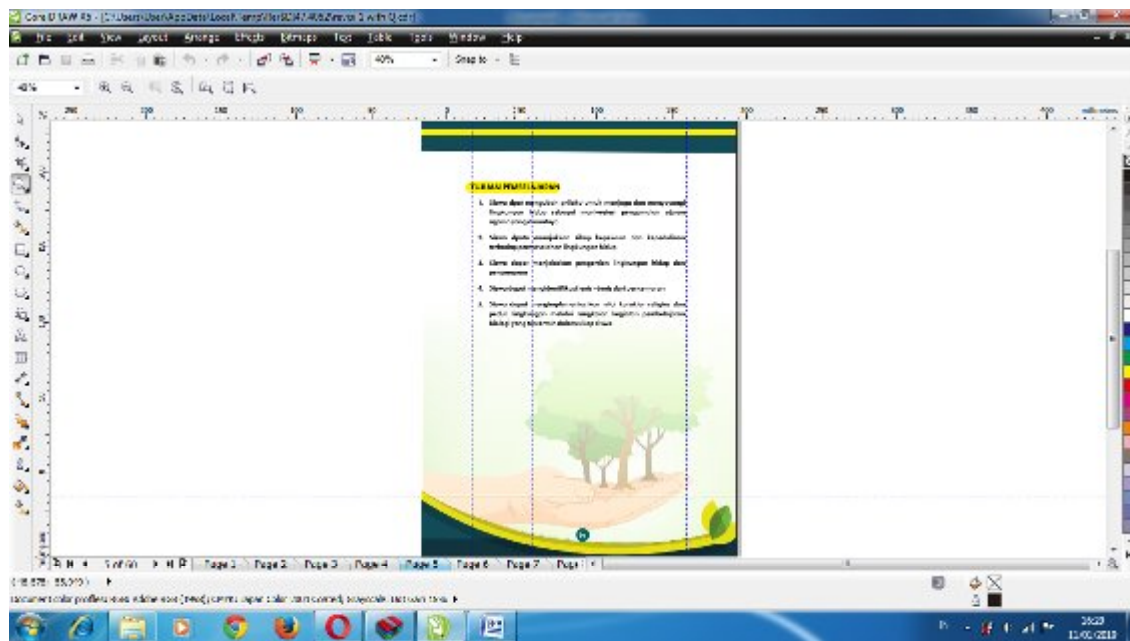
Jawab : pada umumnya siswa senang saat di lakukan pembelajaran di luar kelas karena merasa lebih bebas, sehingga guru perlu merancang lembar kerja siswa untuk mengontrol siswa.

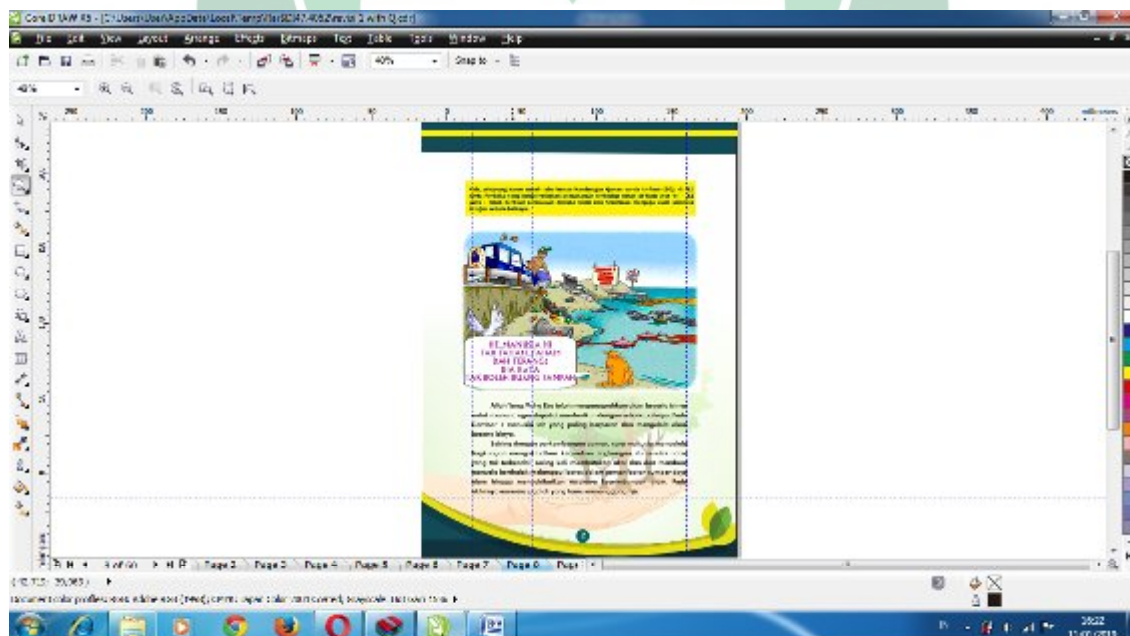
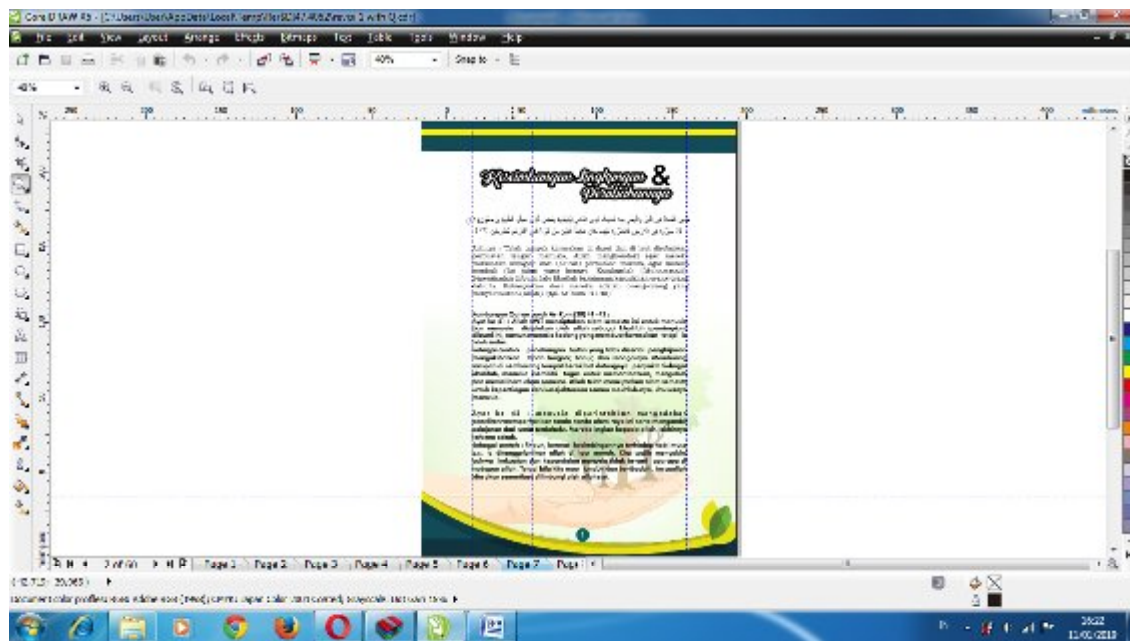
9. terimakasih Pak, masukan yang berarti, bila saya mengembangkan bahan ajar artinya saya juga perlu mempertimbangkan lembar kerja untuk kegiatan lapangan.

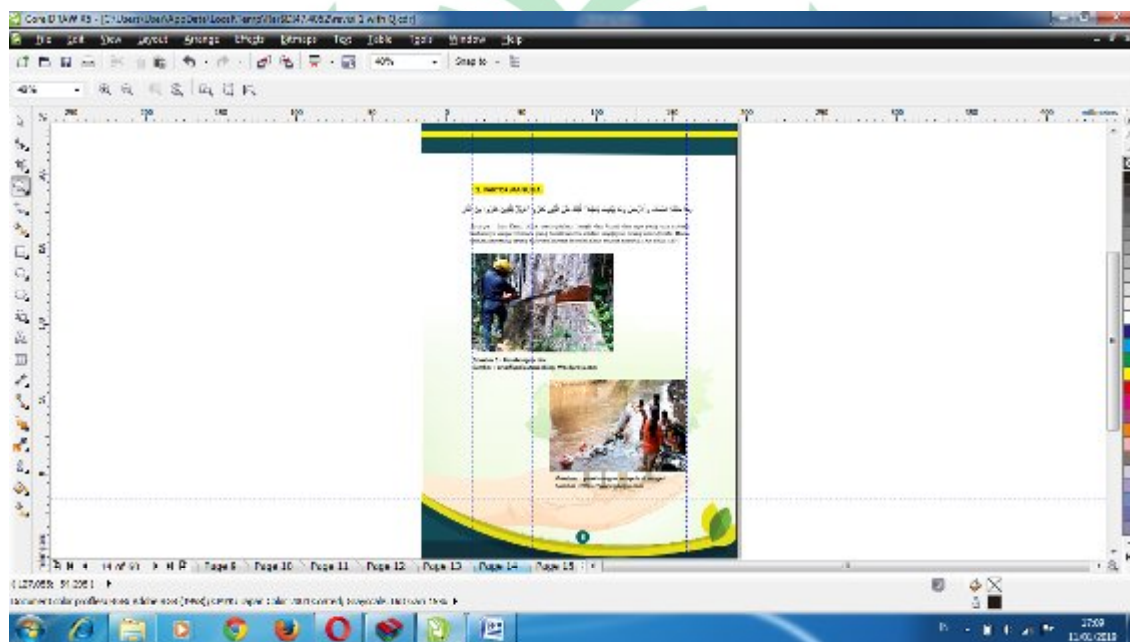
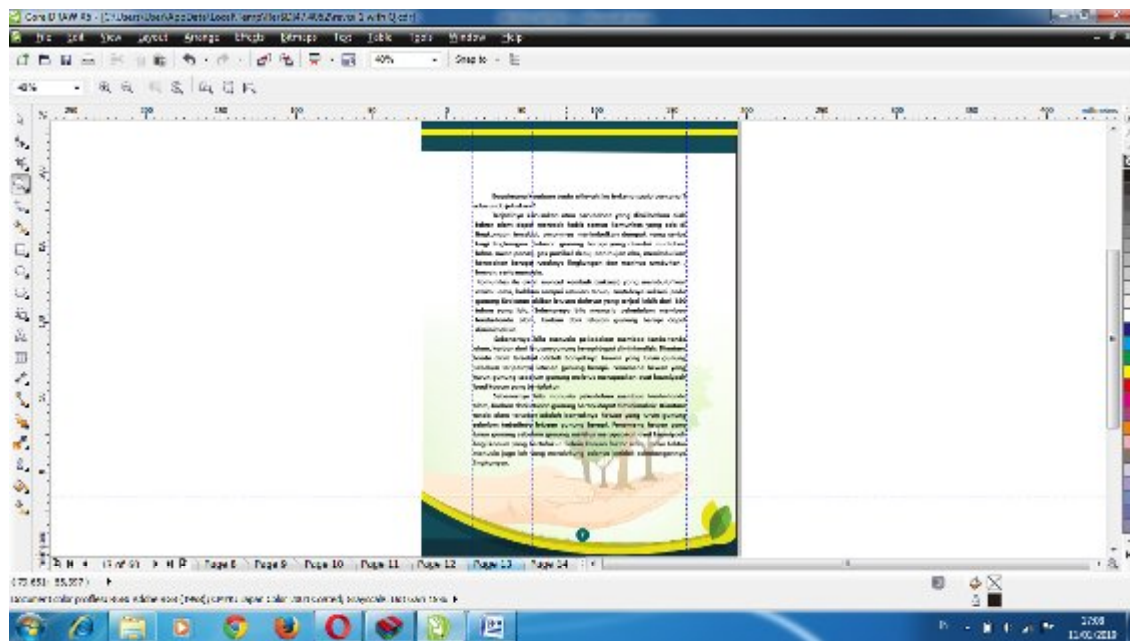


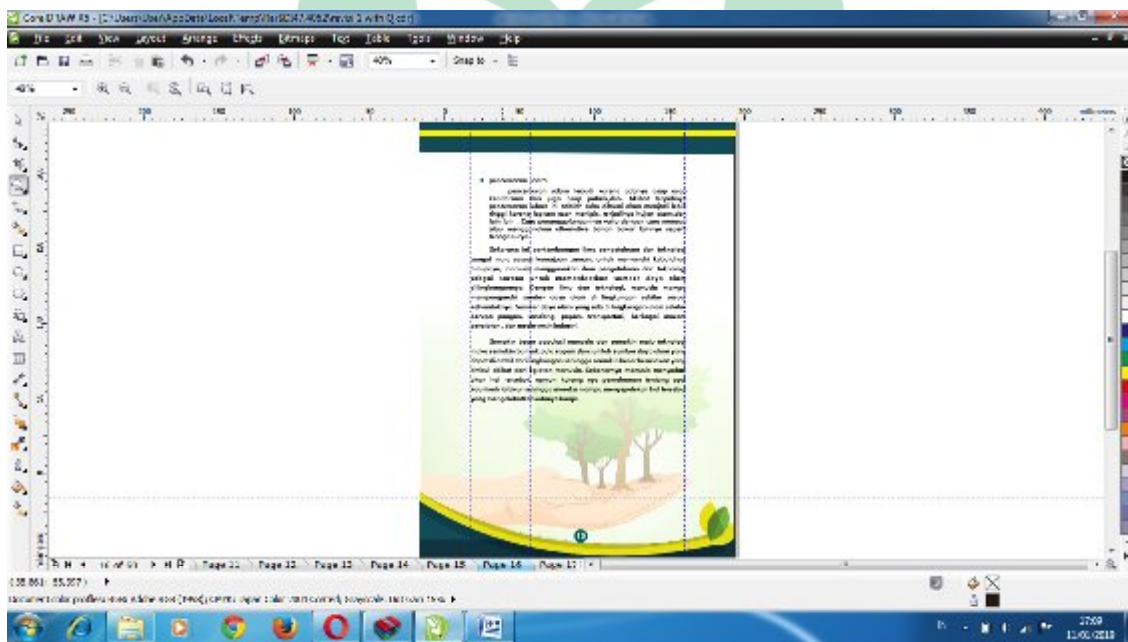
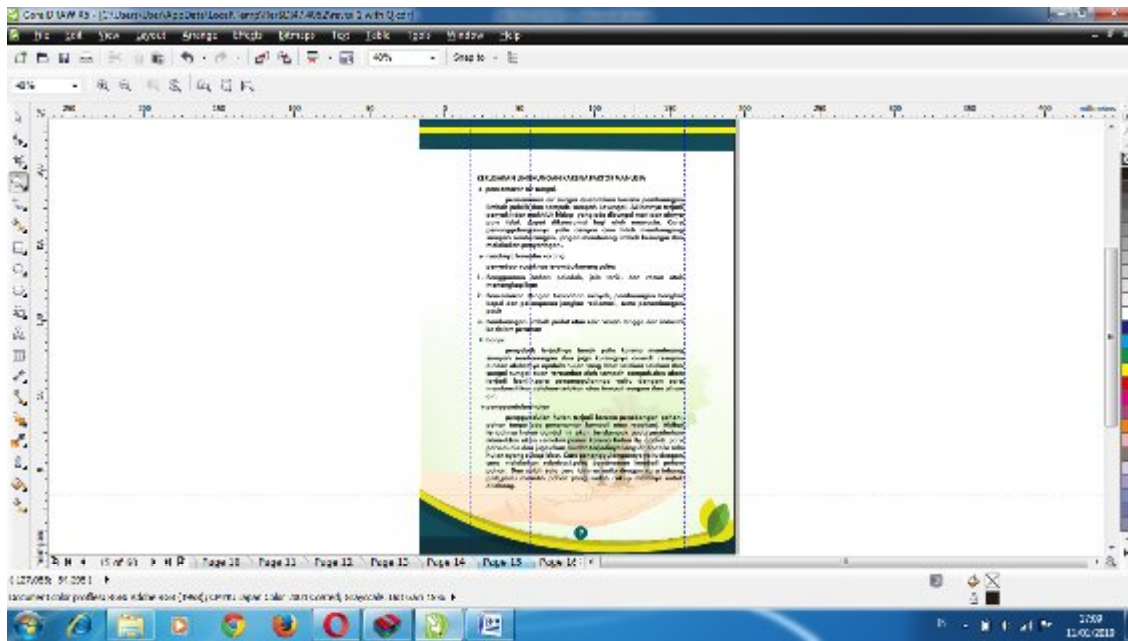
REVISI 1 WITH Q

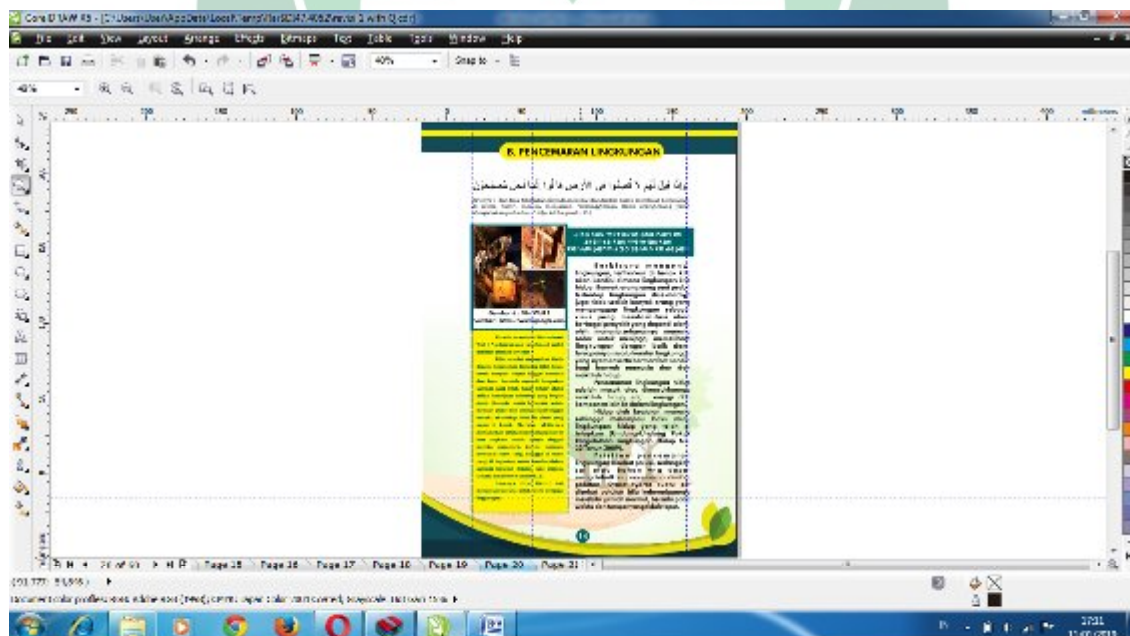
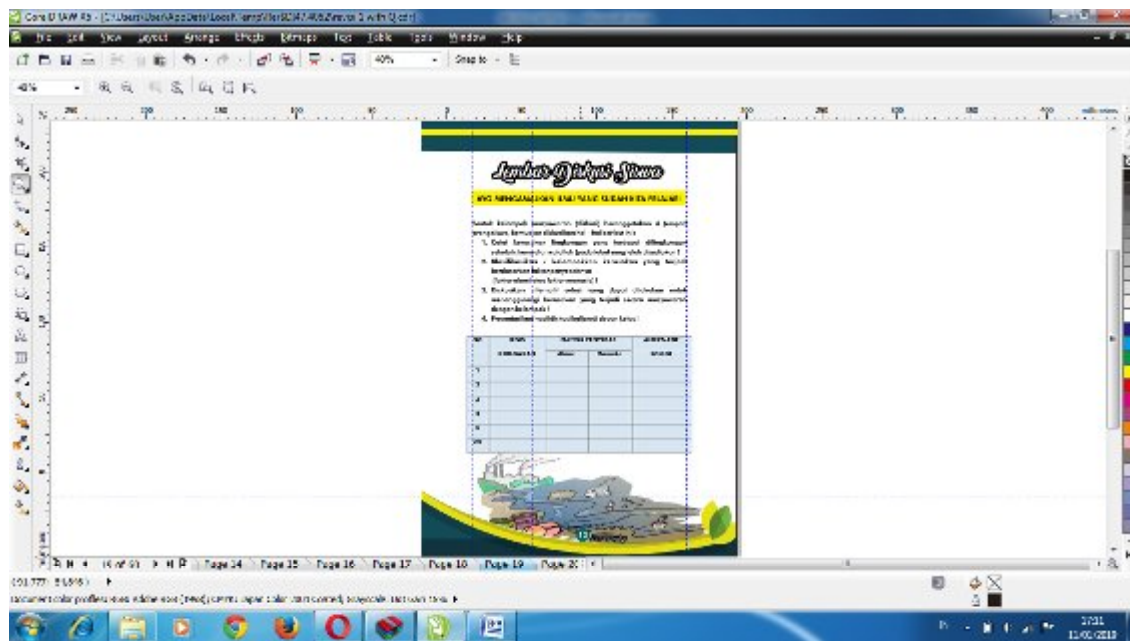


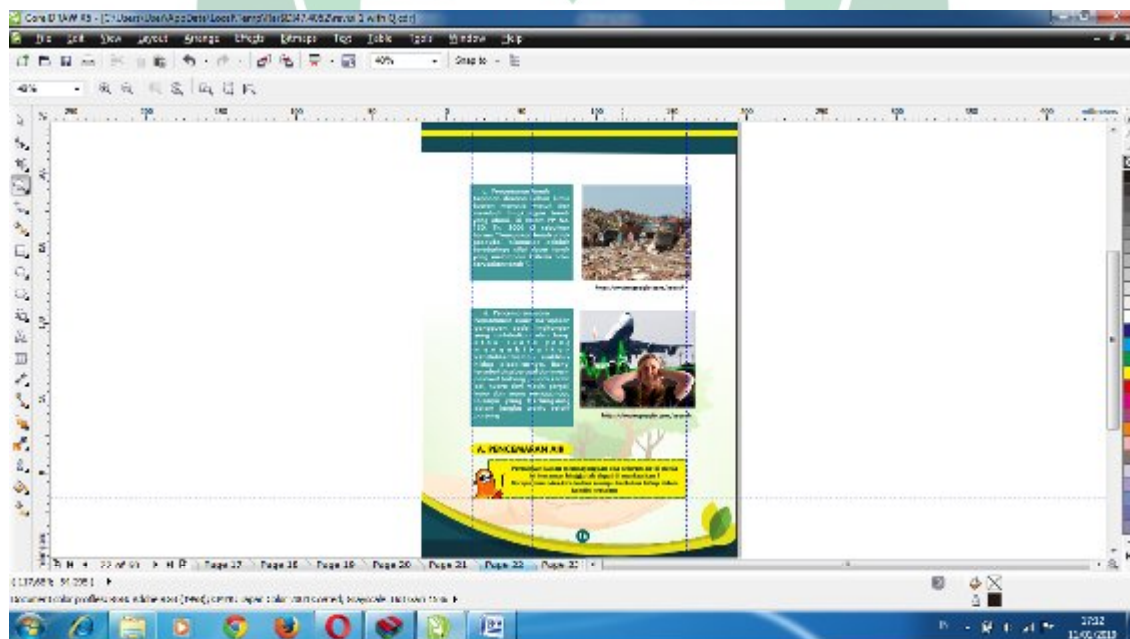
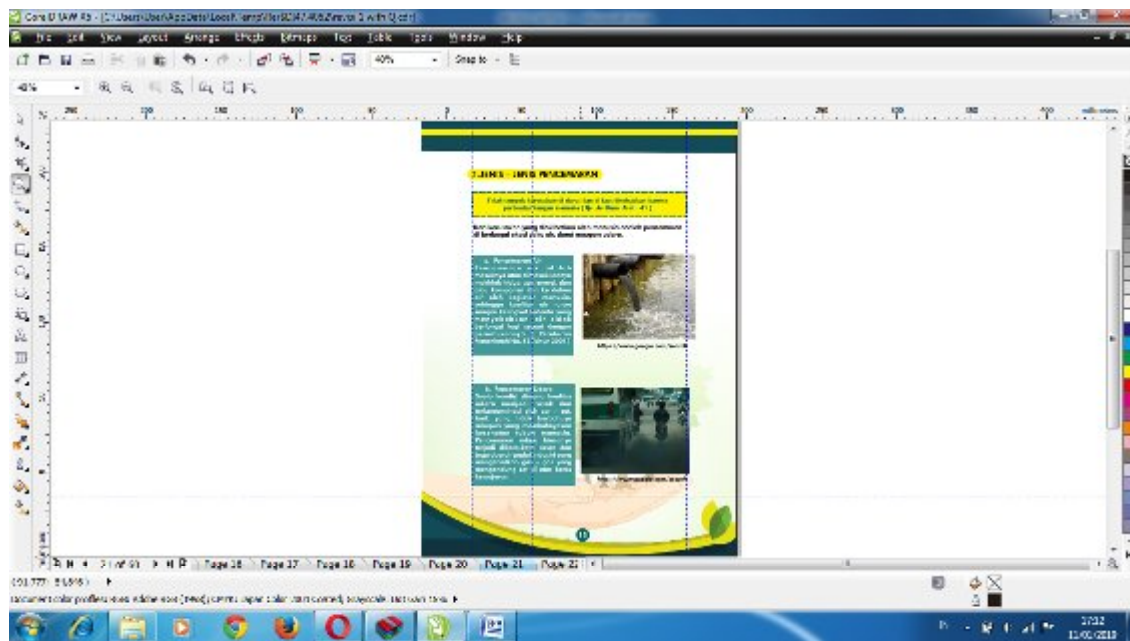


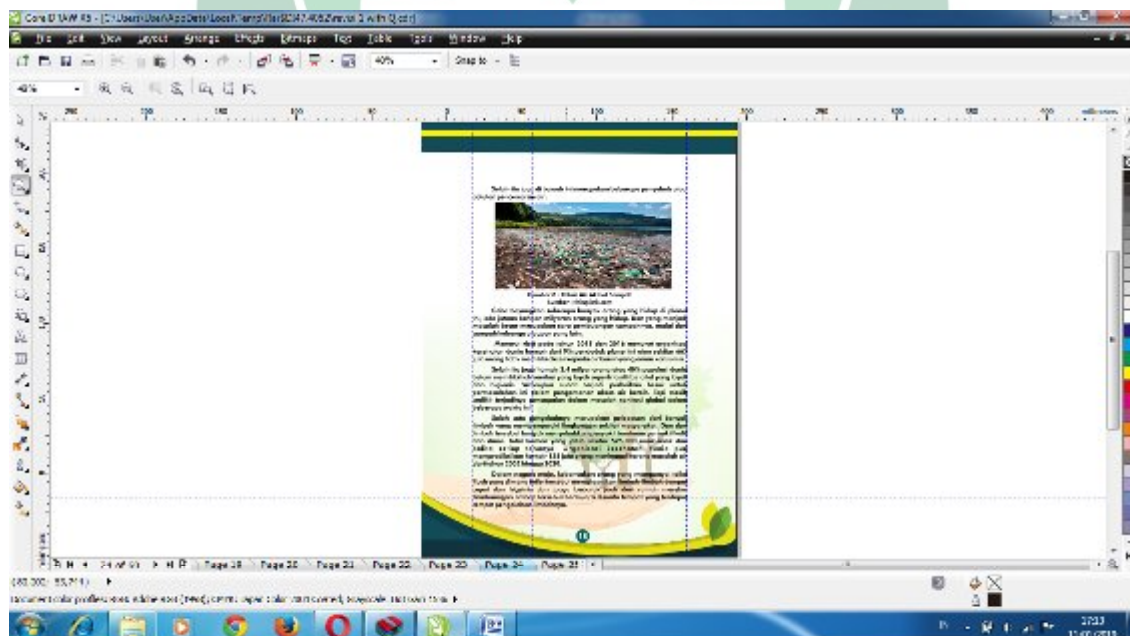
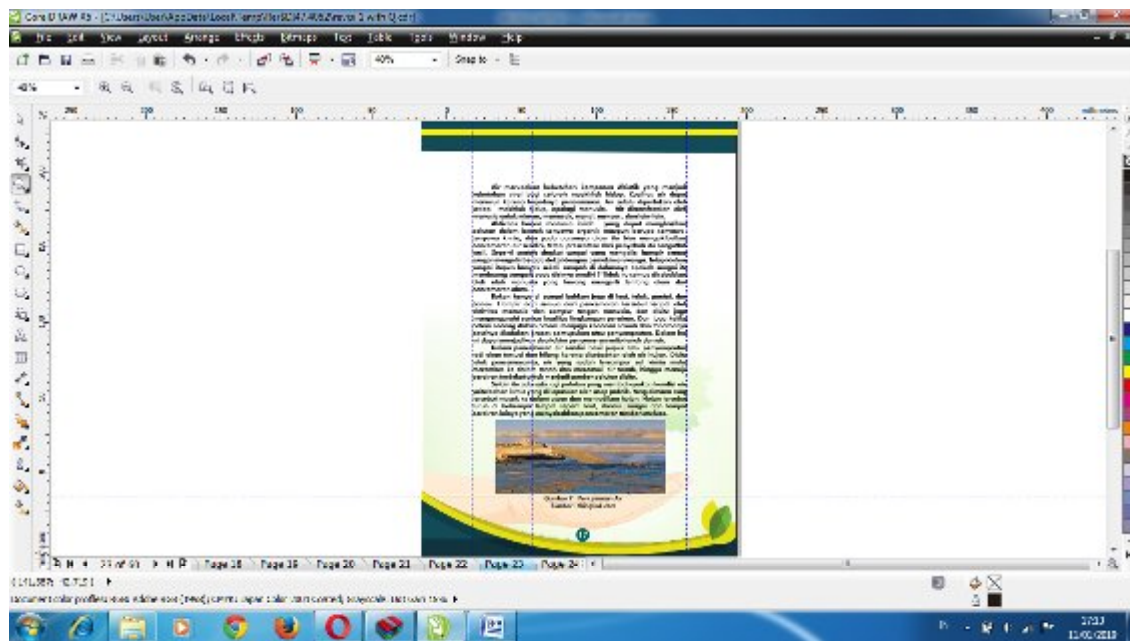


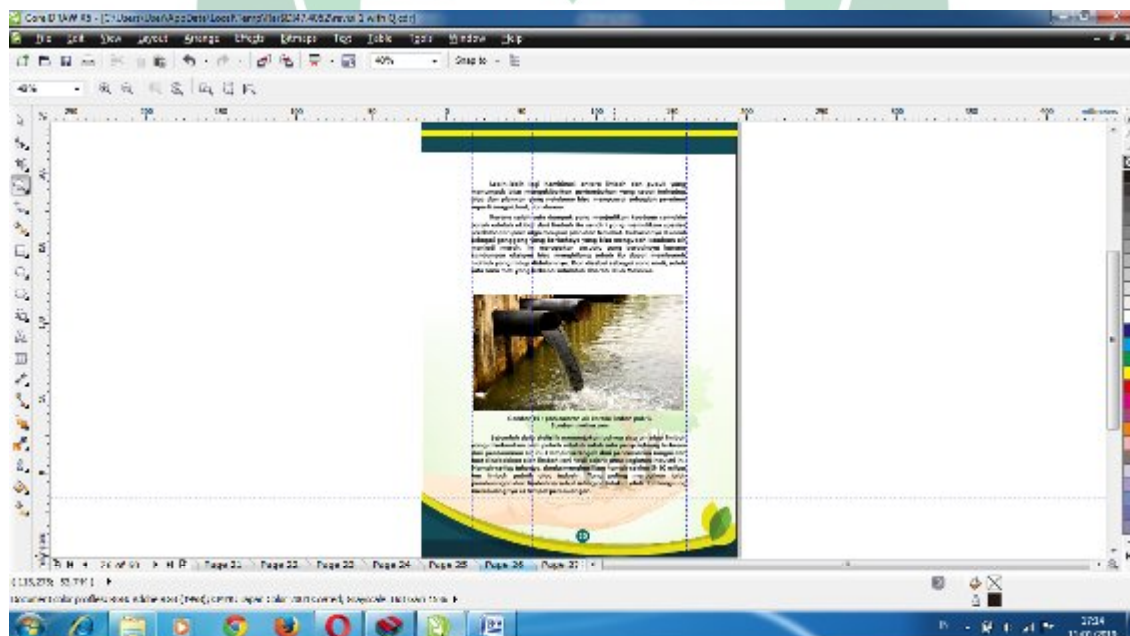
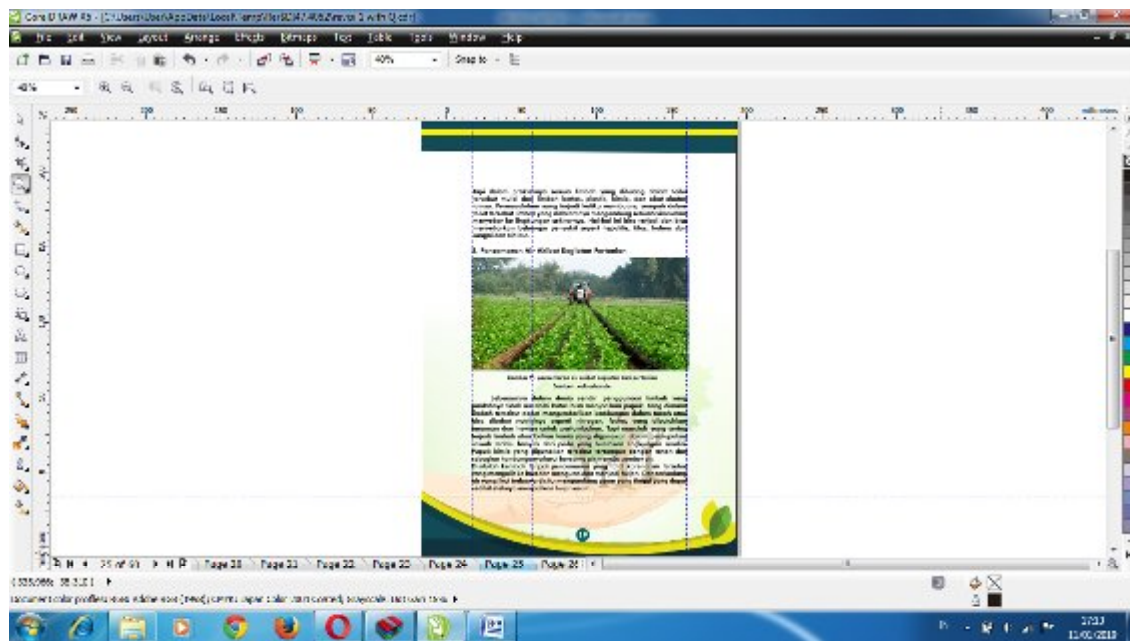


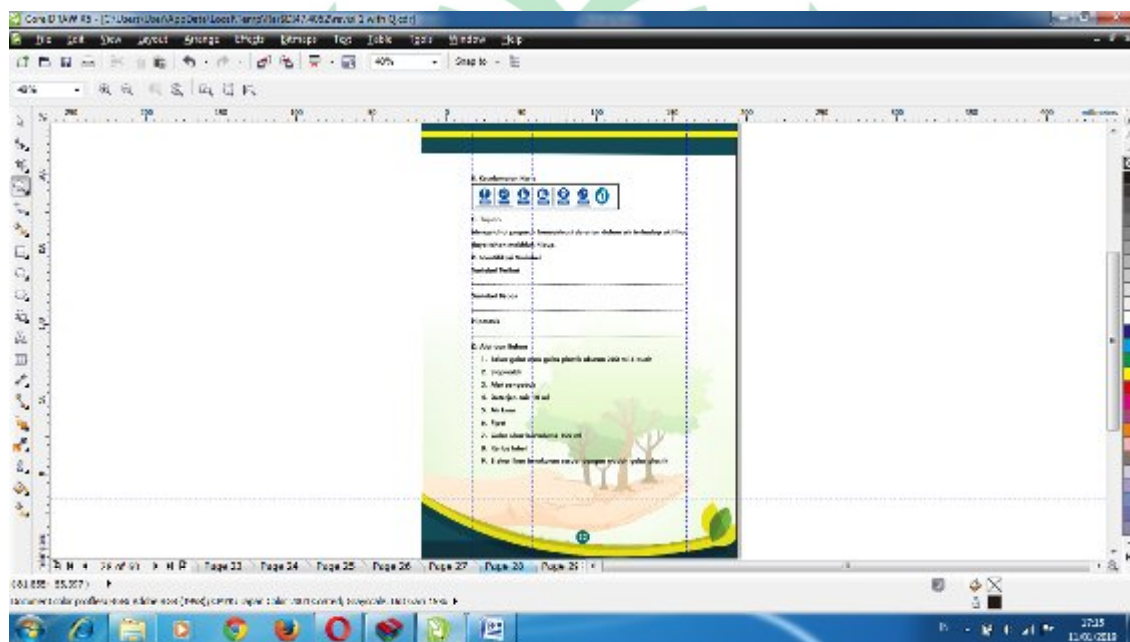
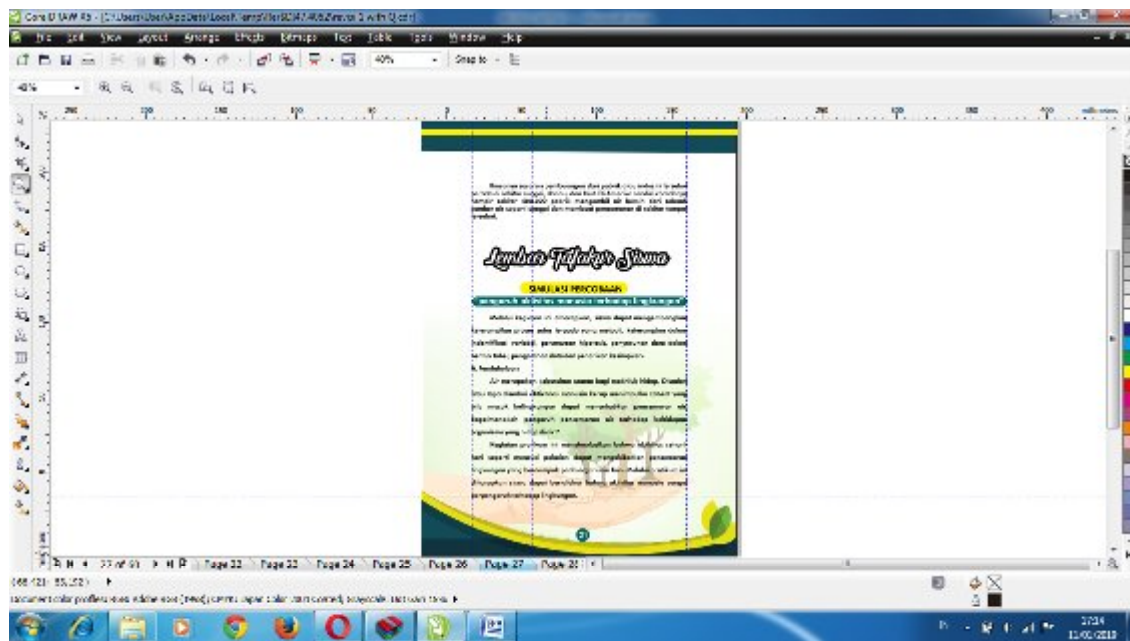


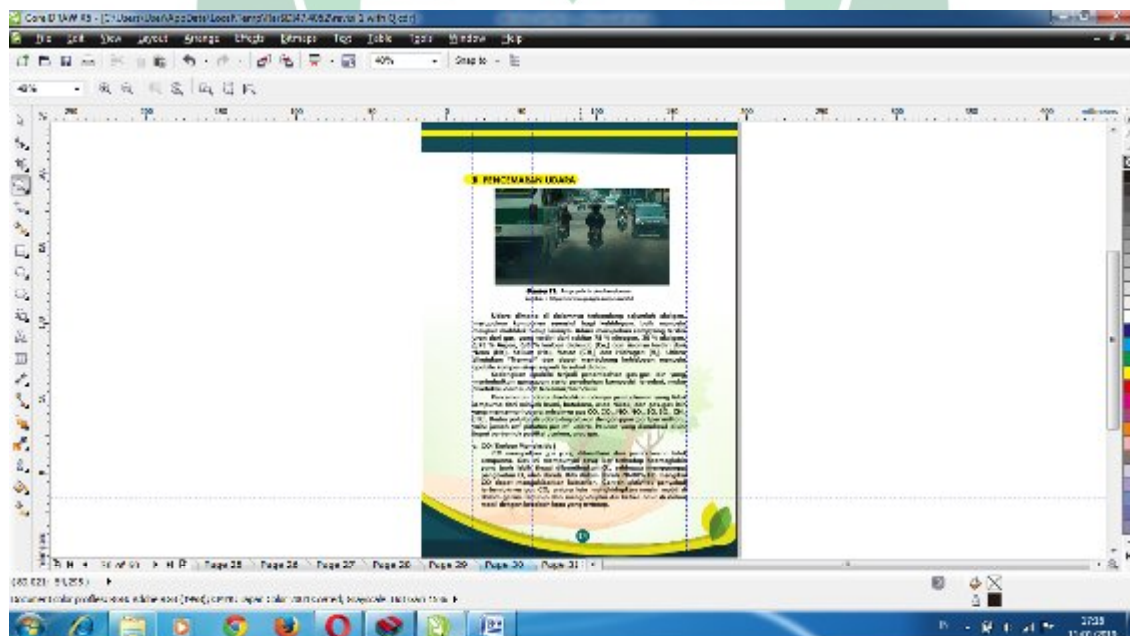
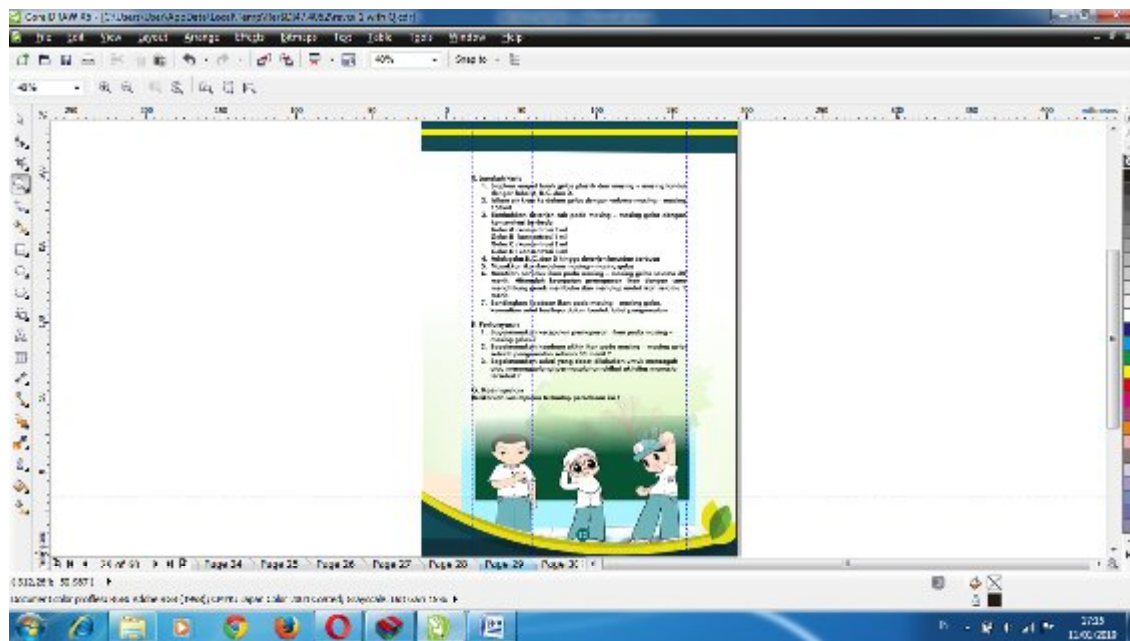


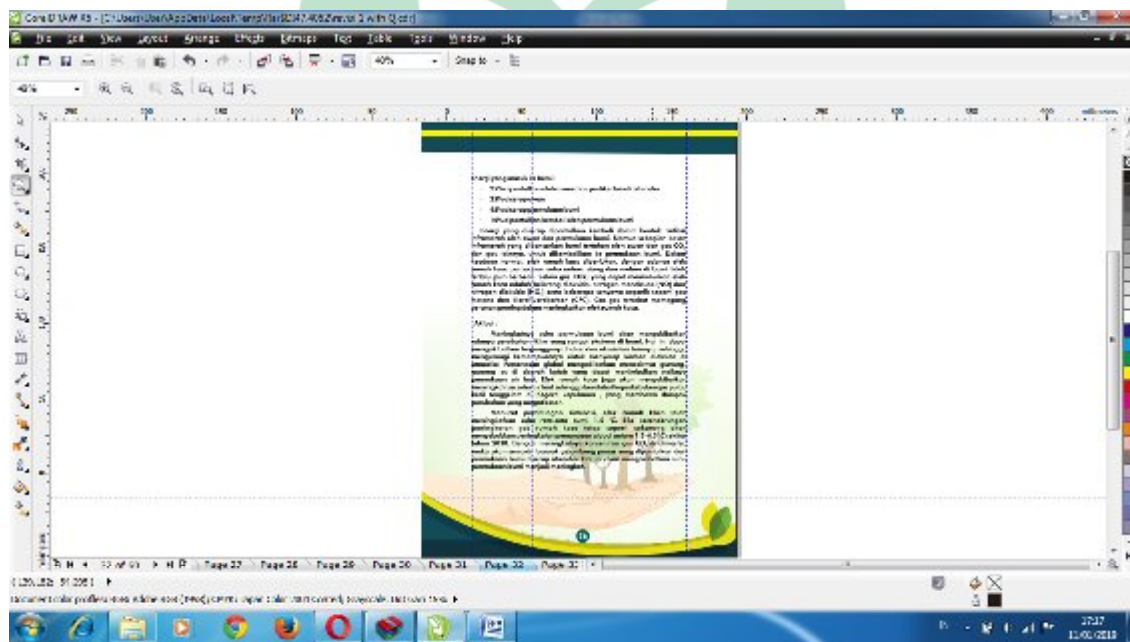
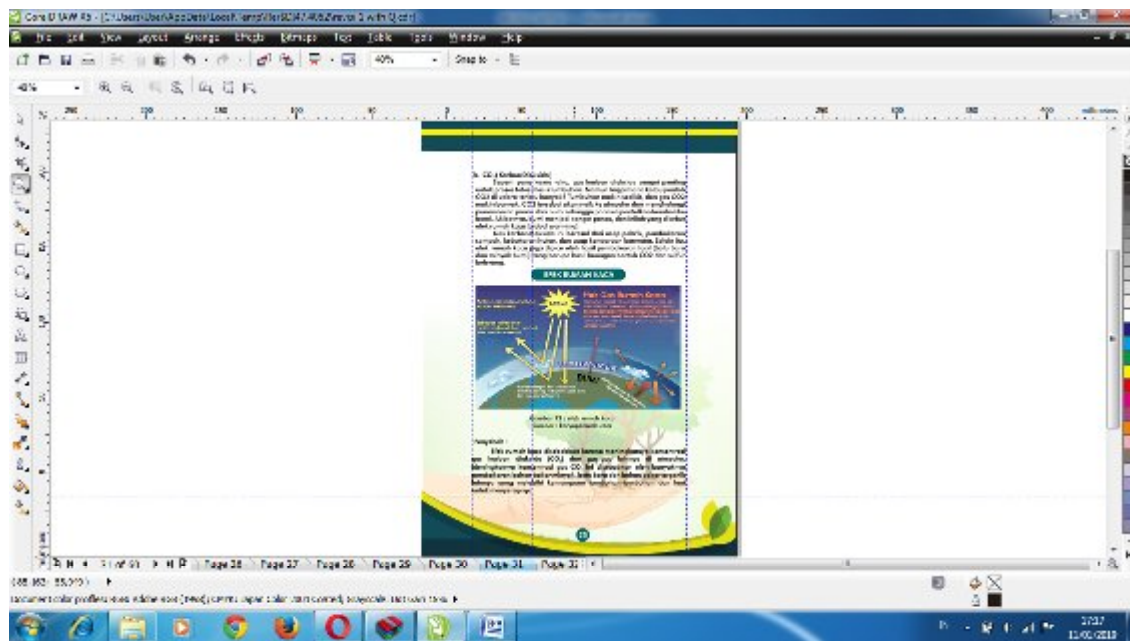


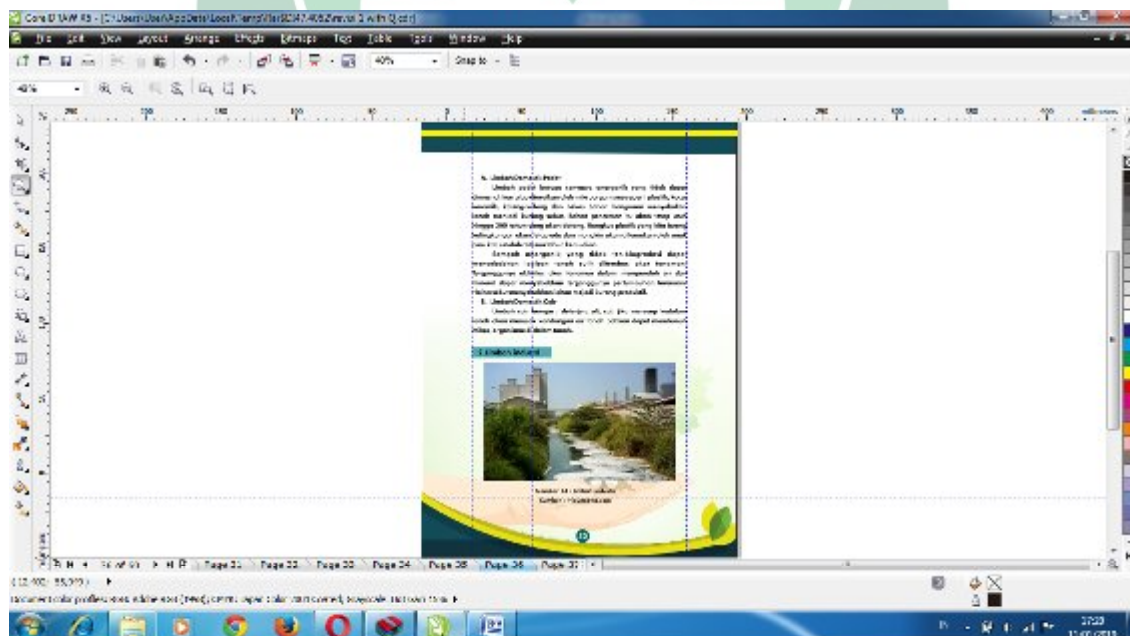
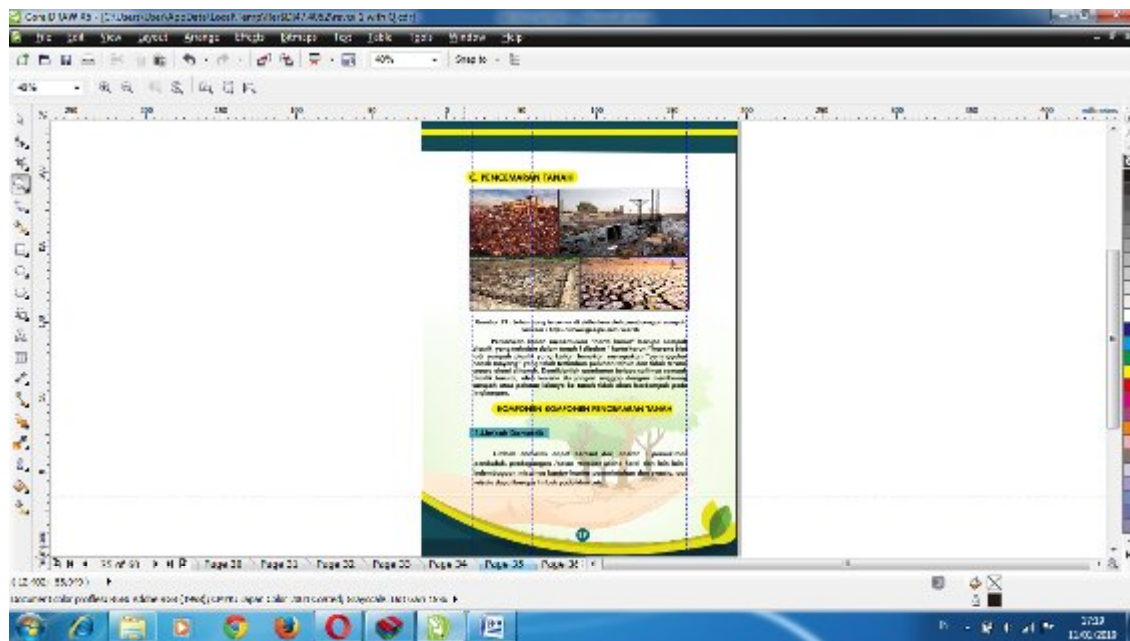


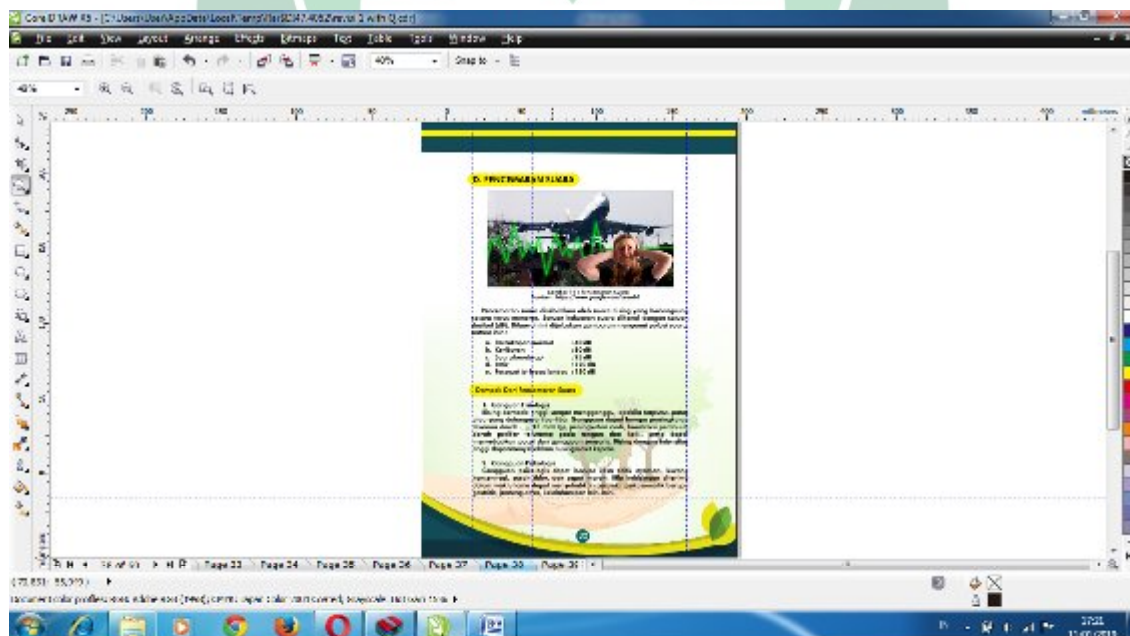
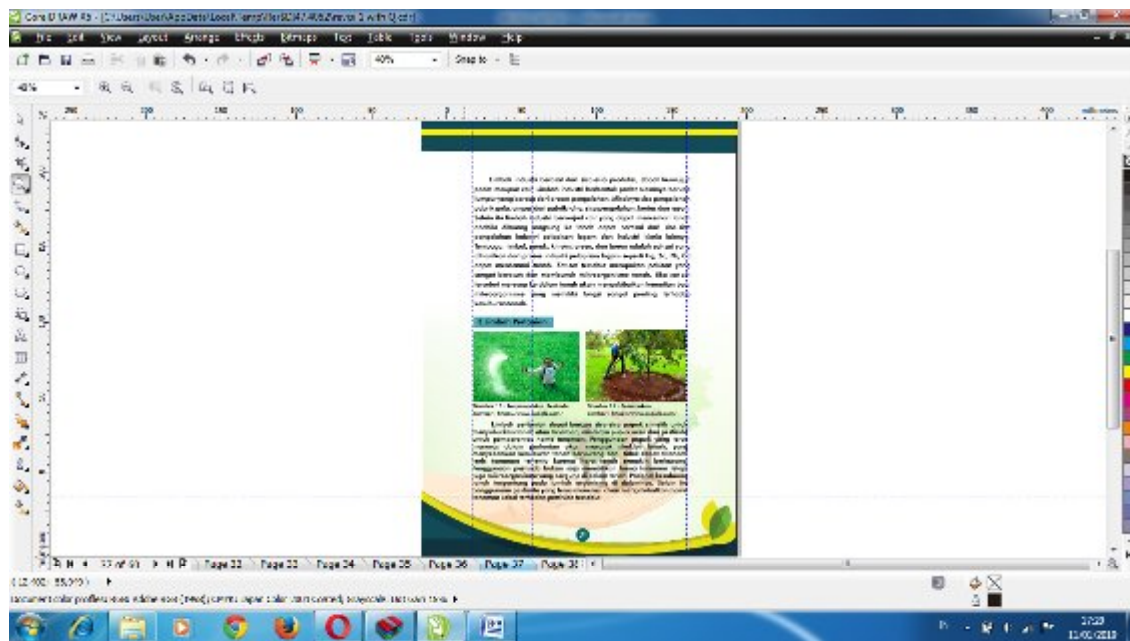


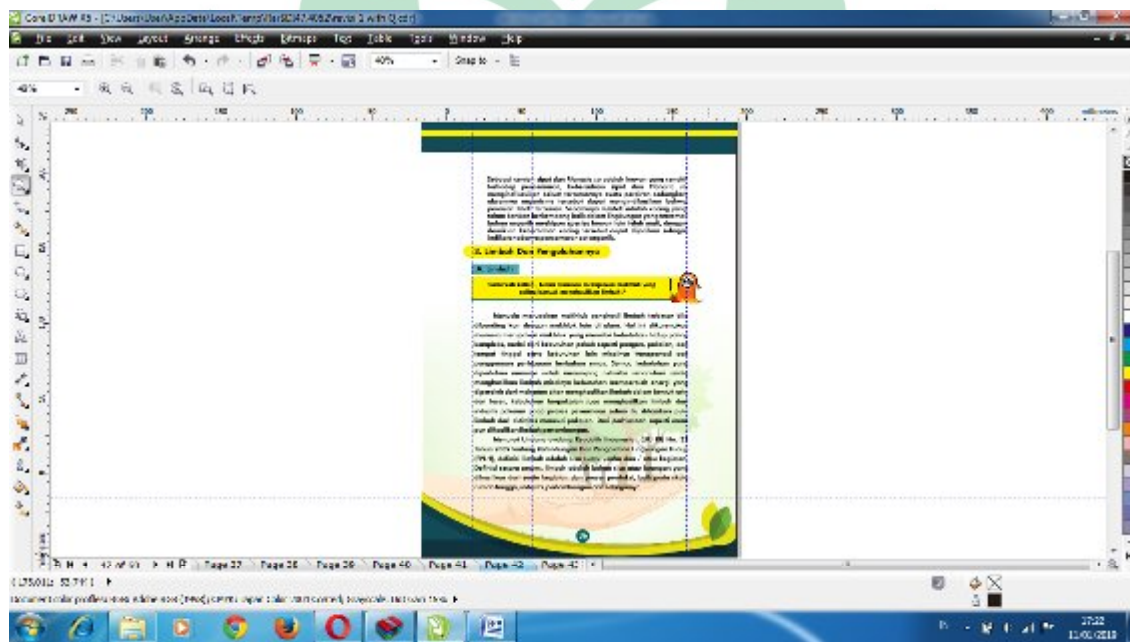
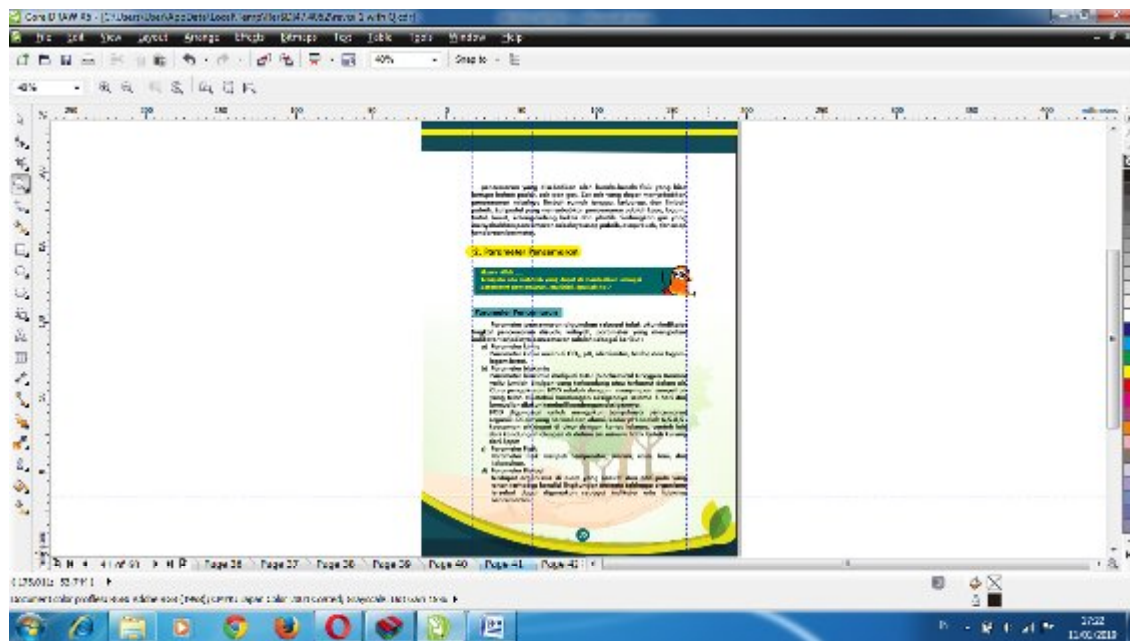


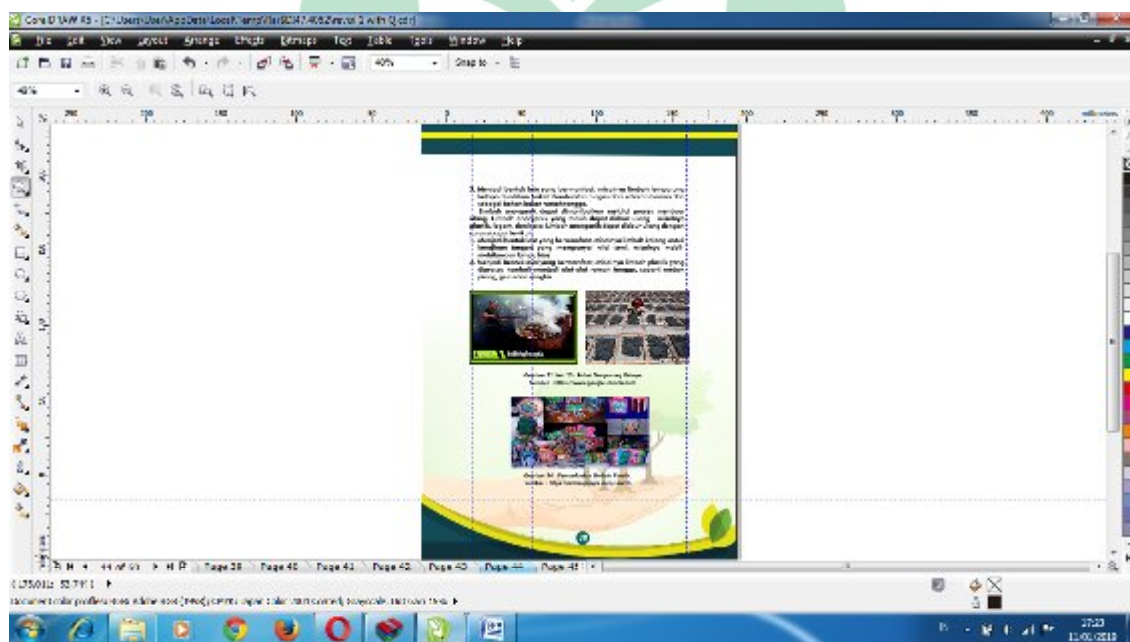
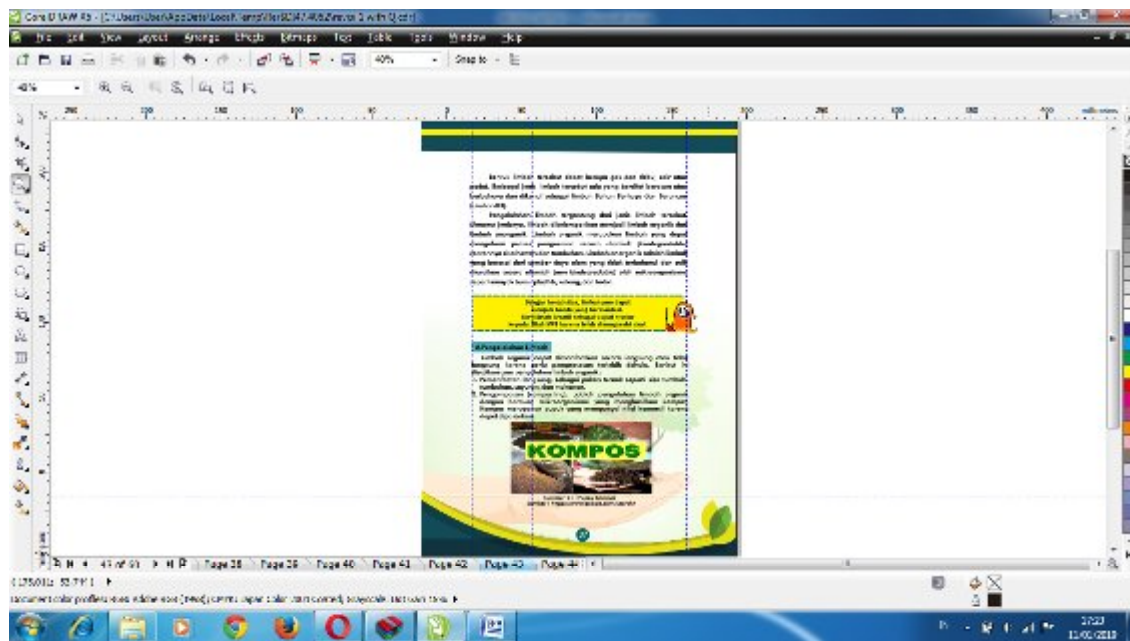


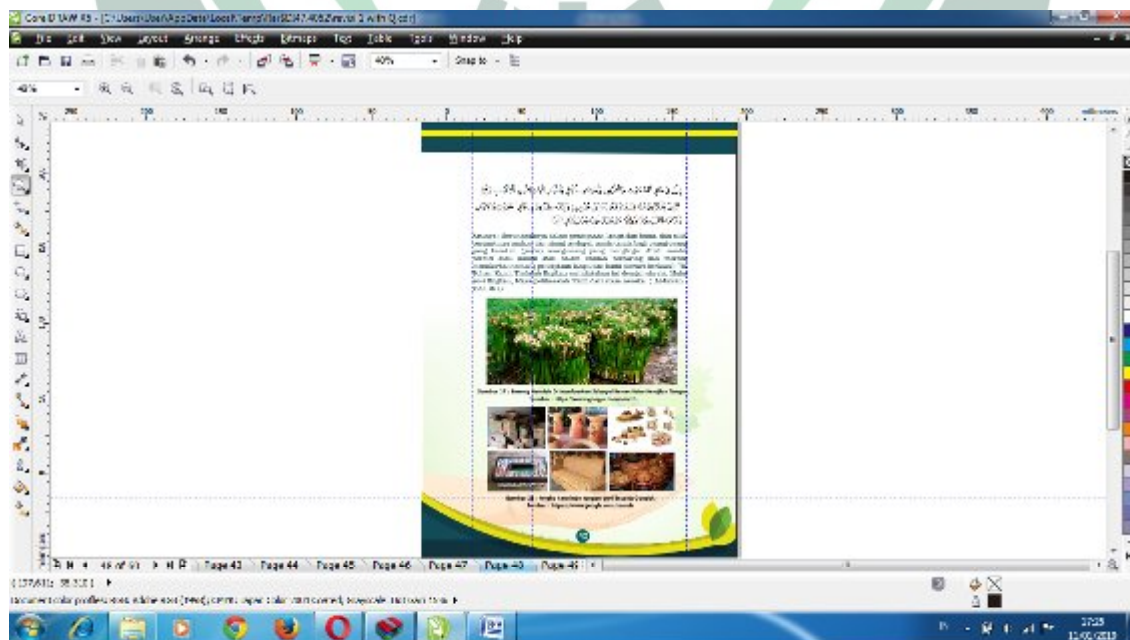
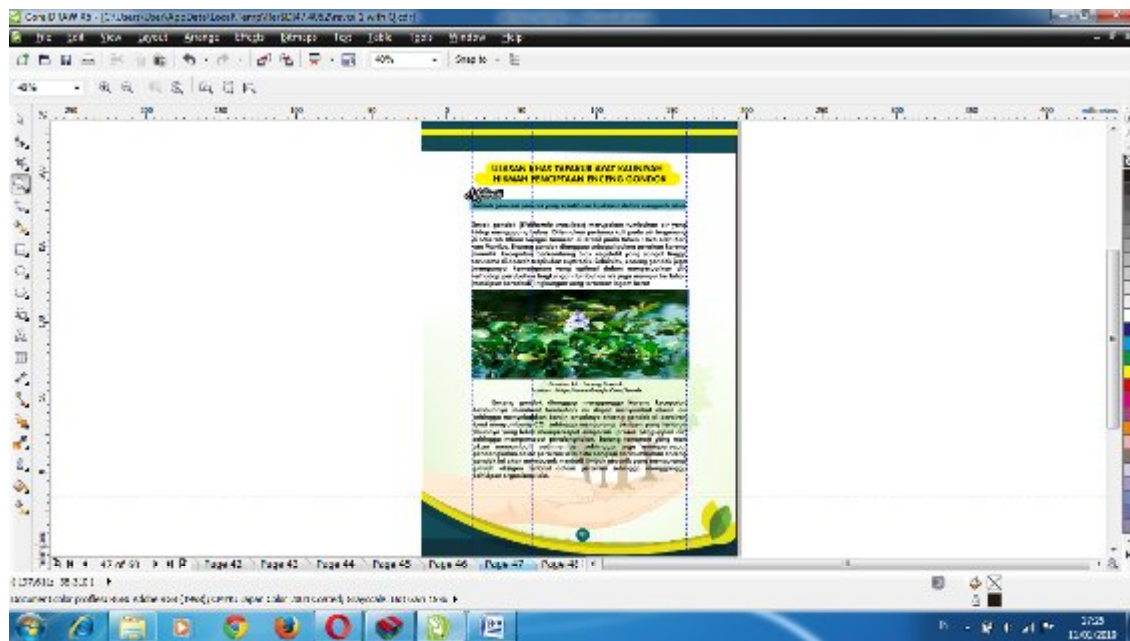


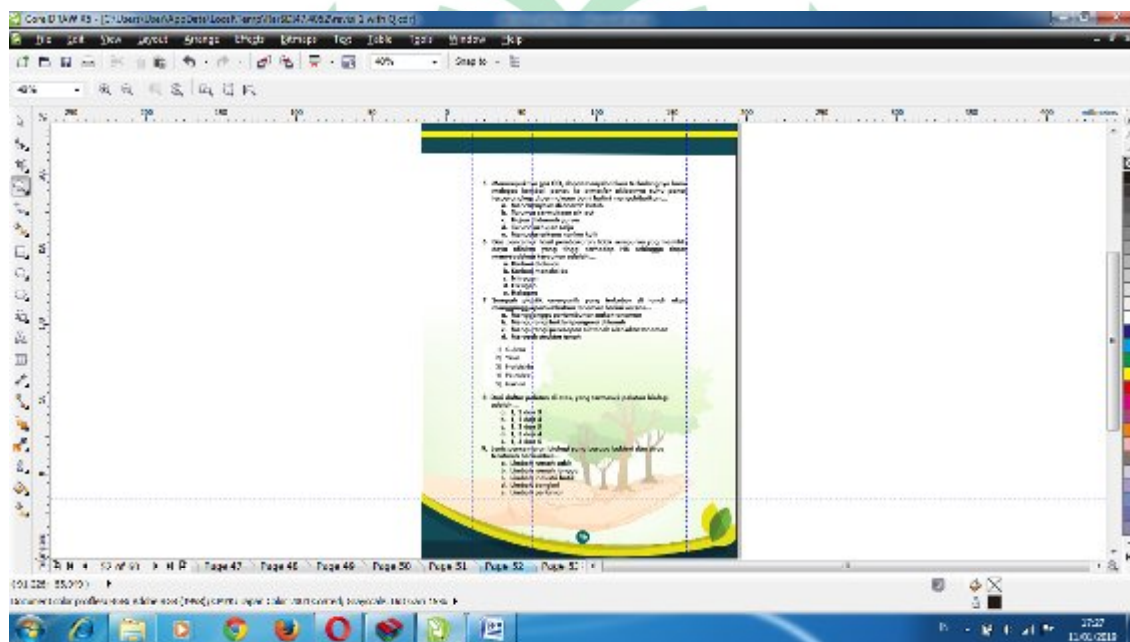
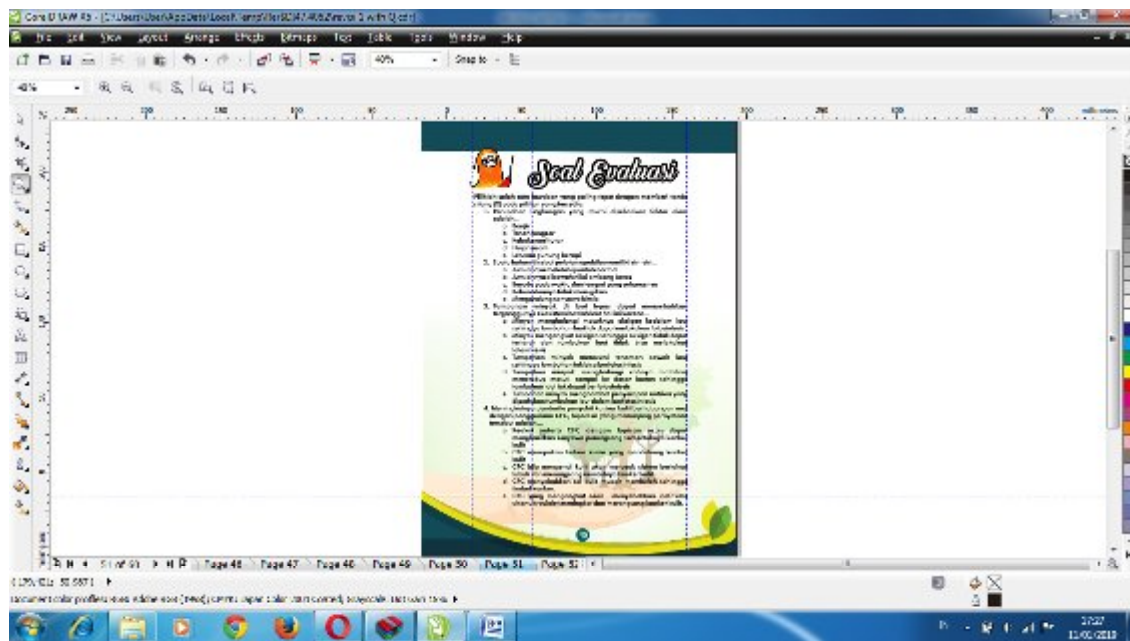


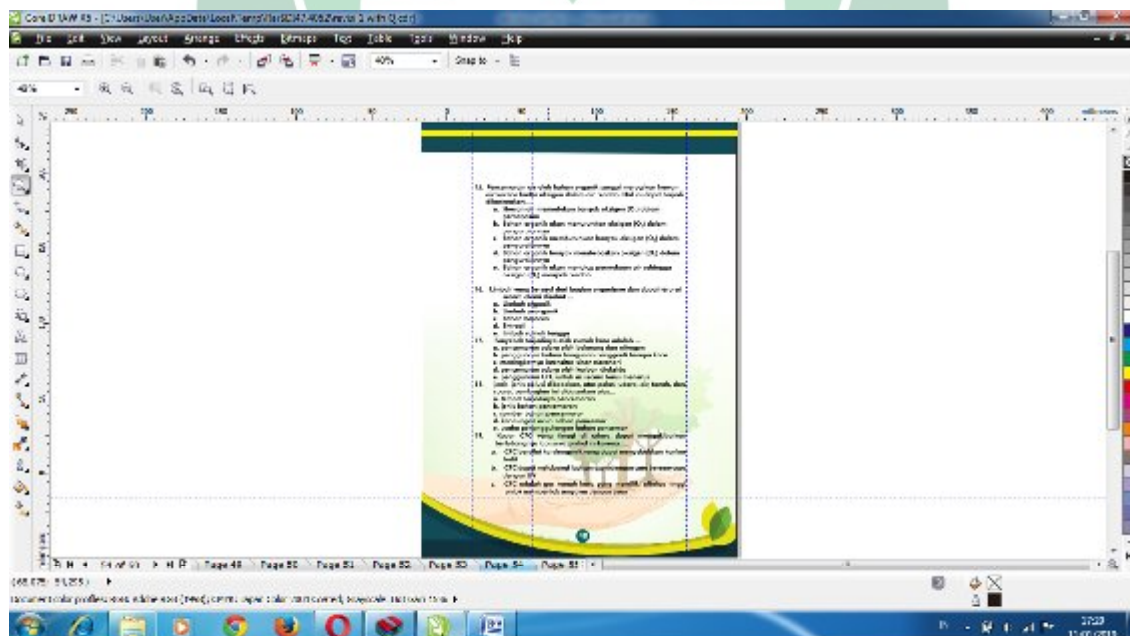
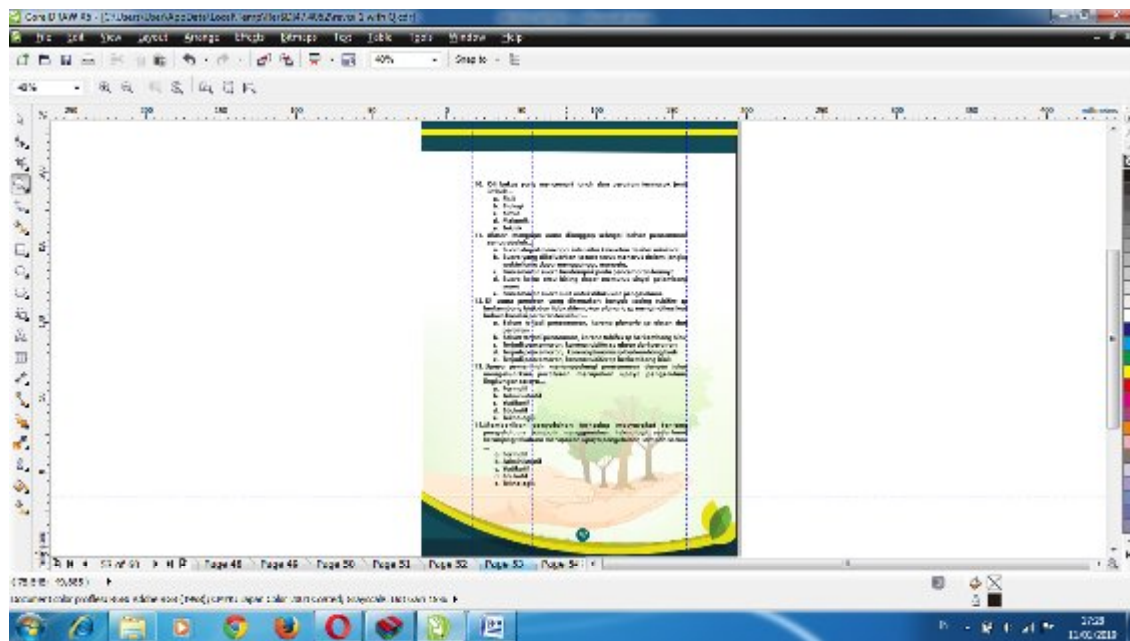




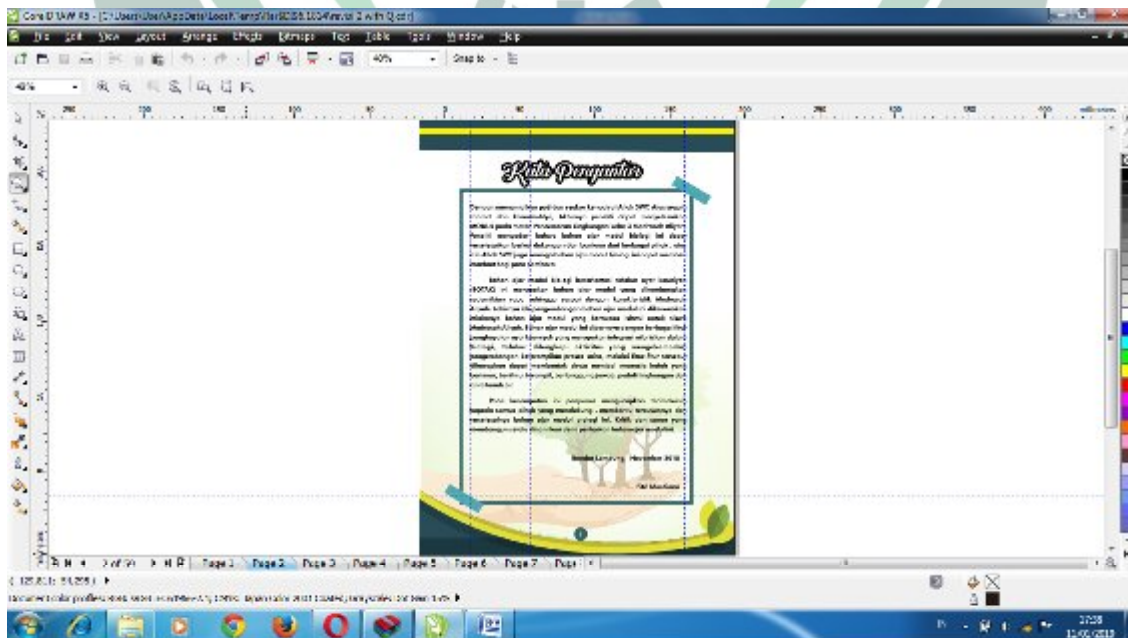
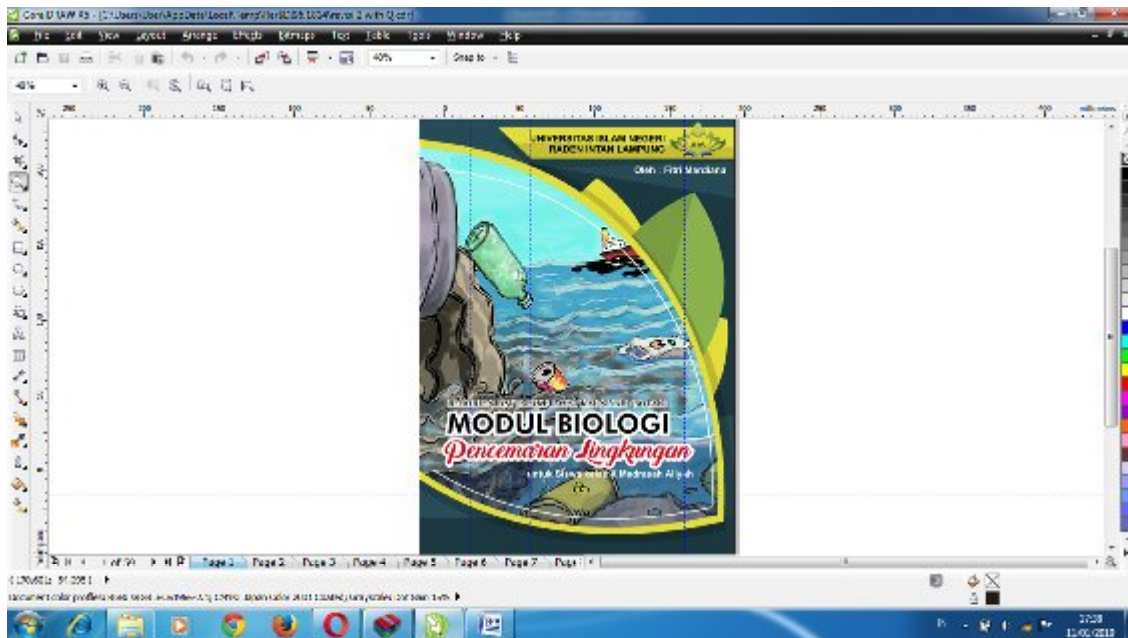


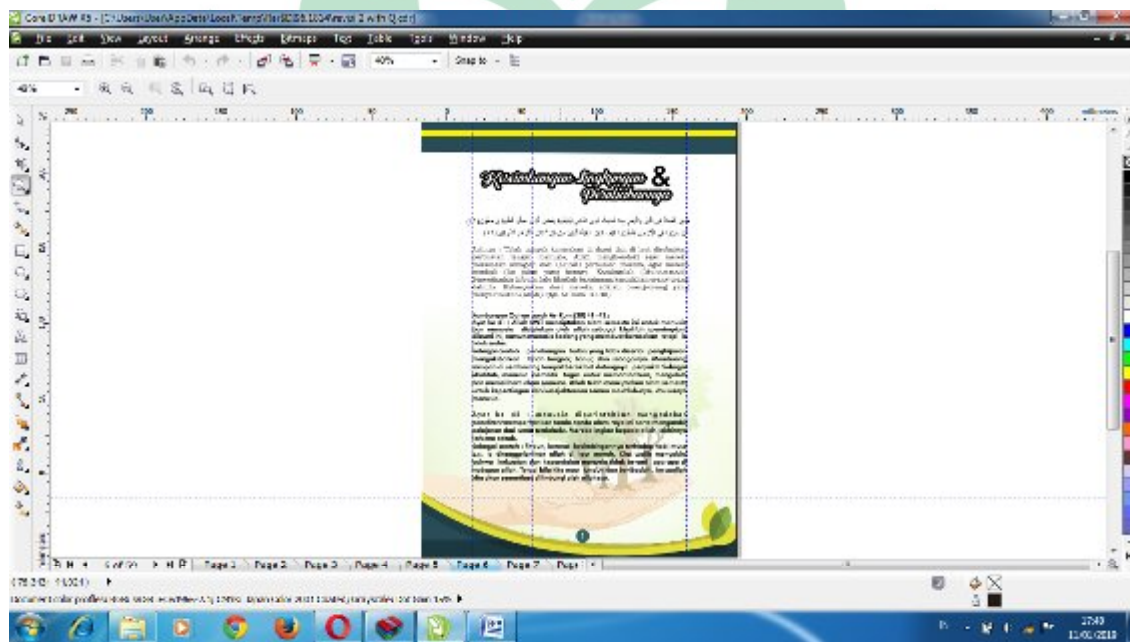
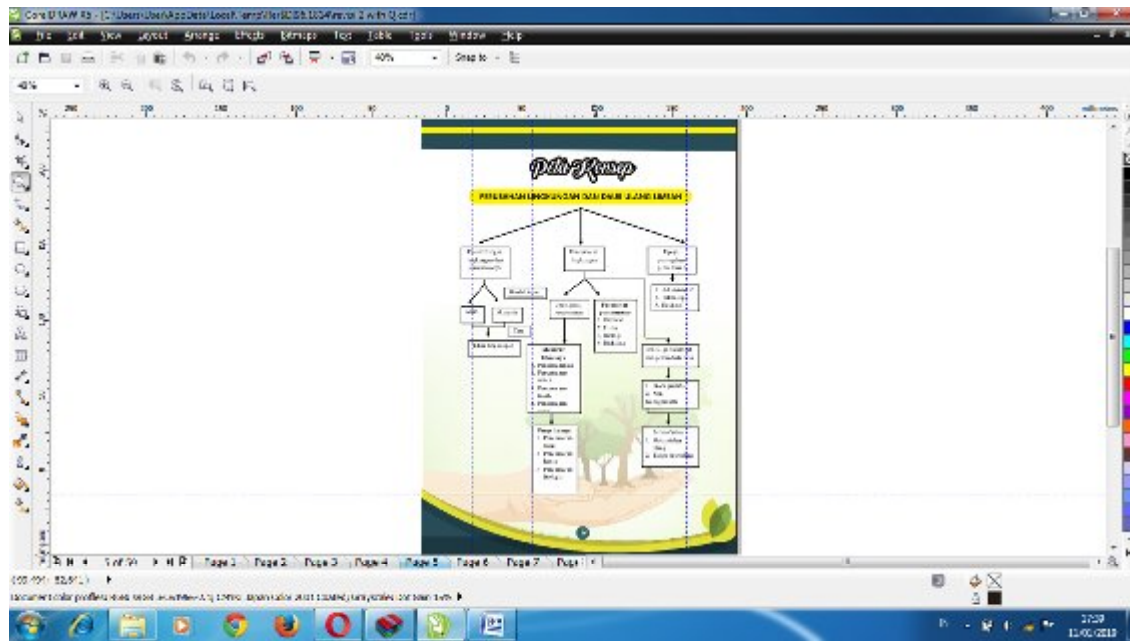


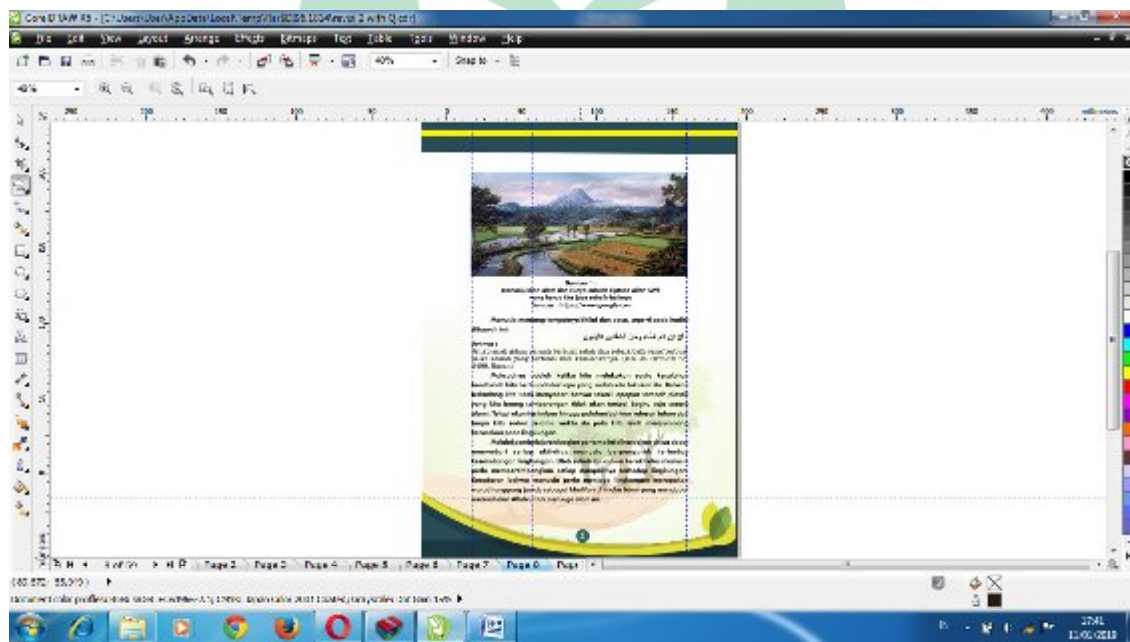
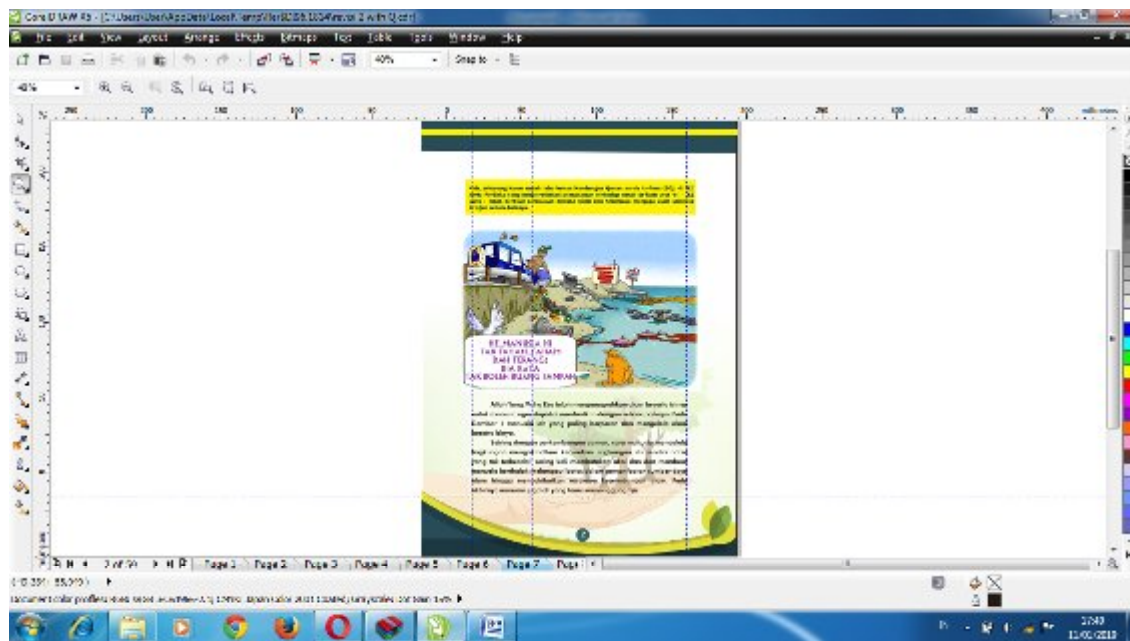


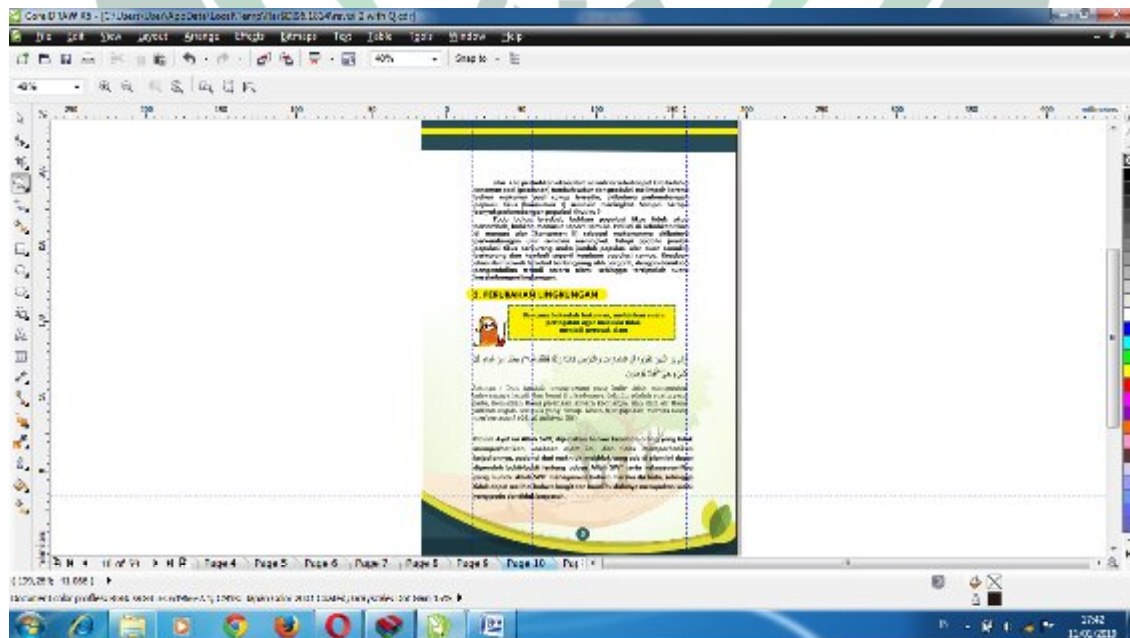
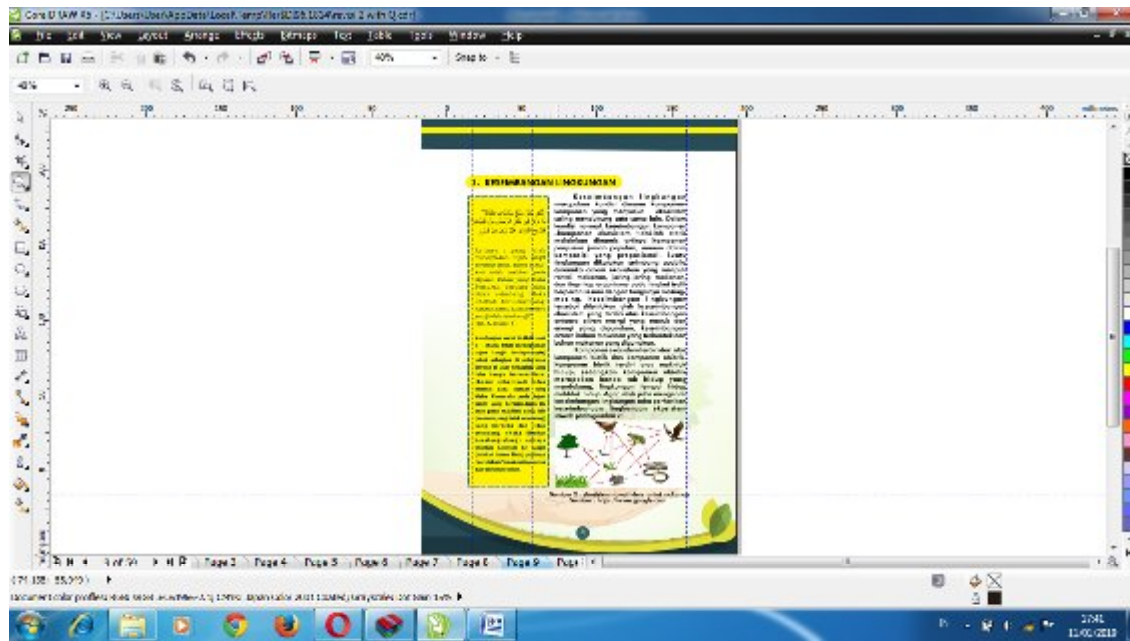


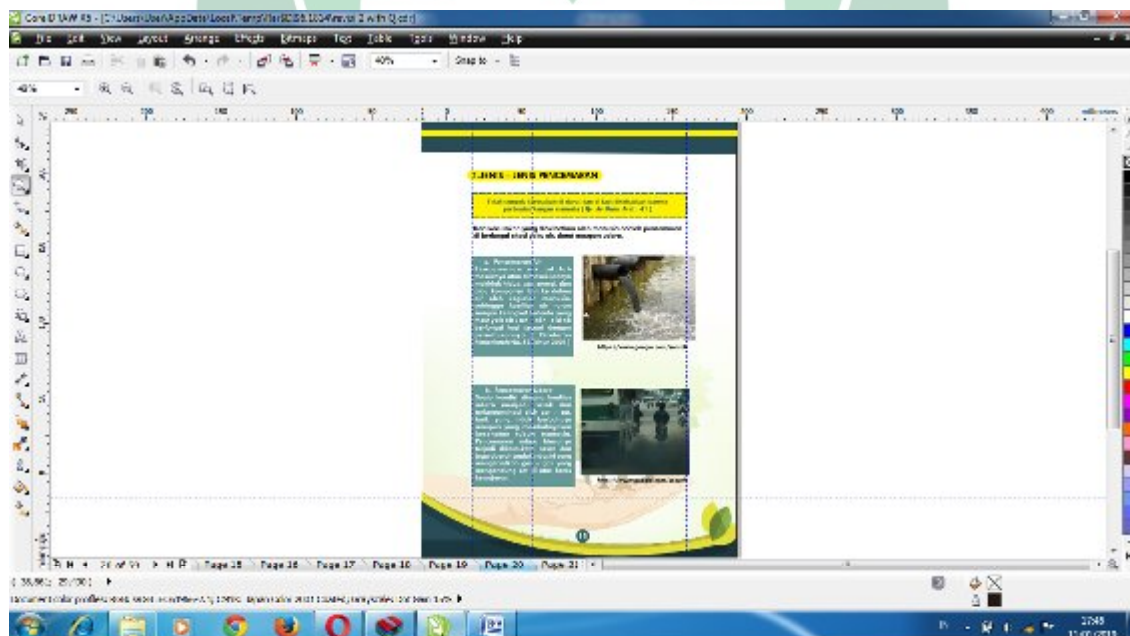
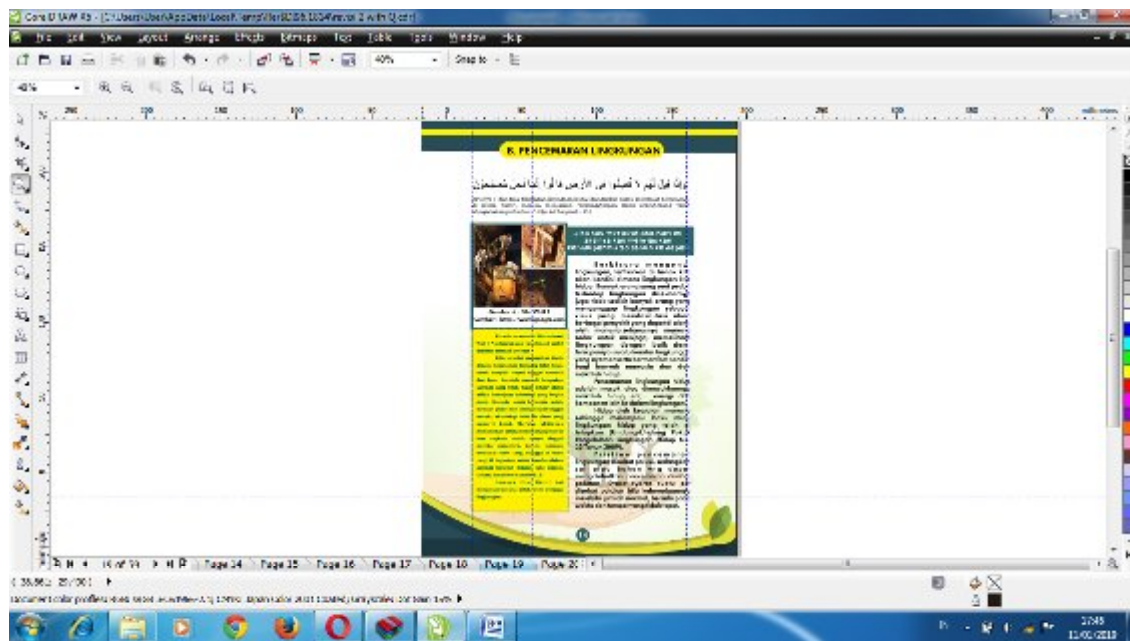
REVISI 2 FITRI MARDIANA

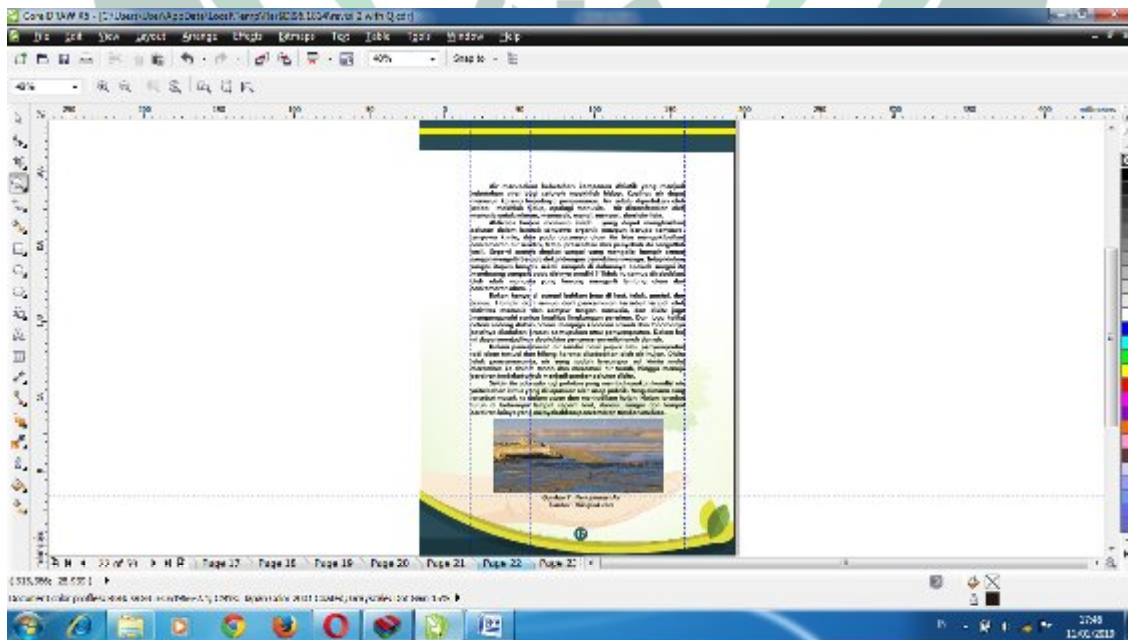
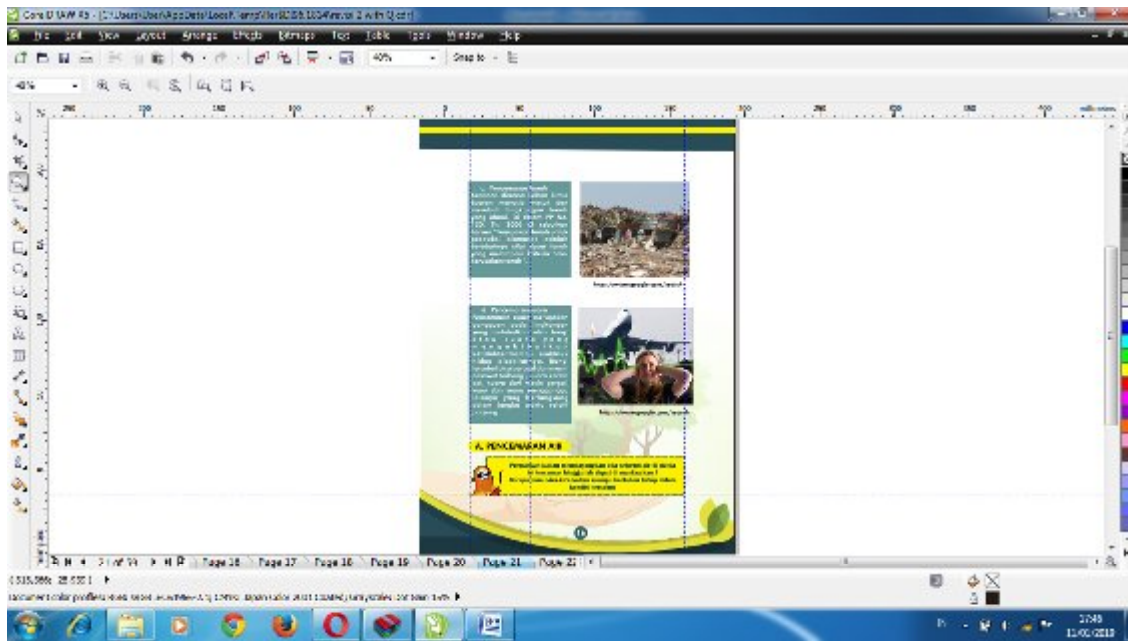


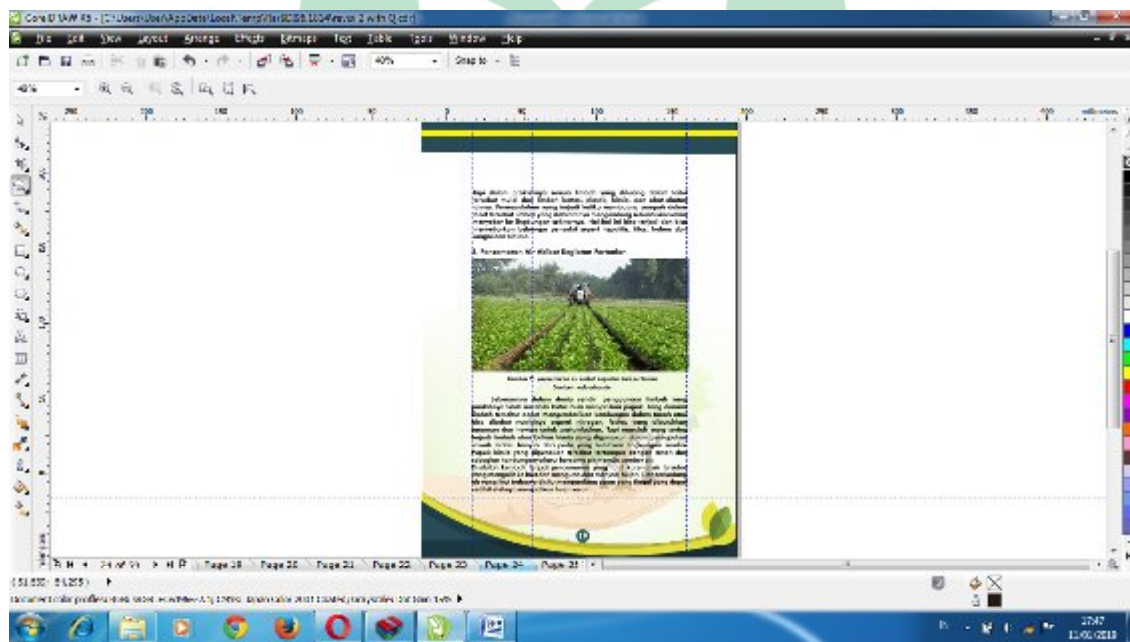
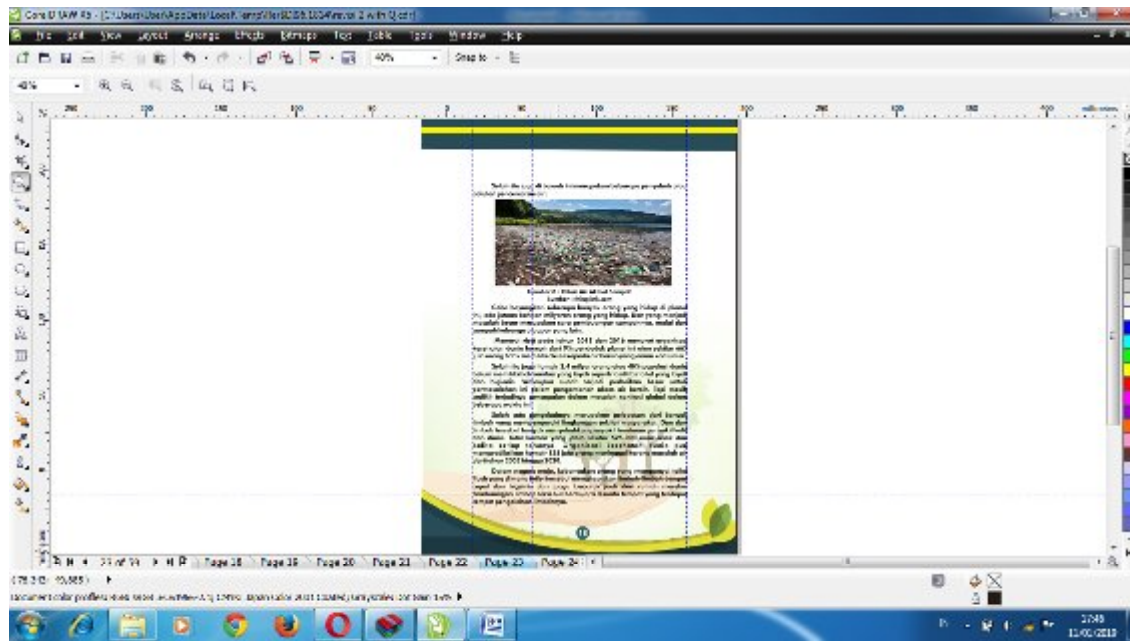


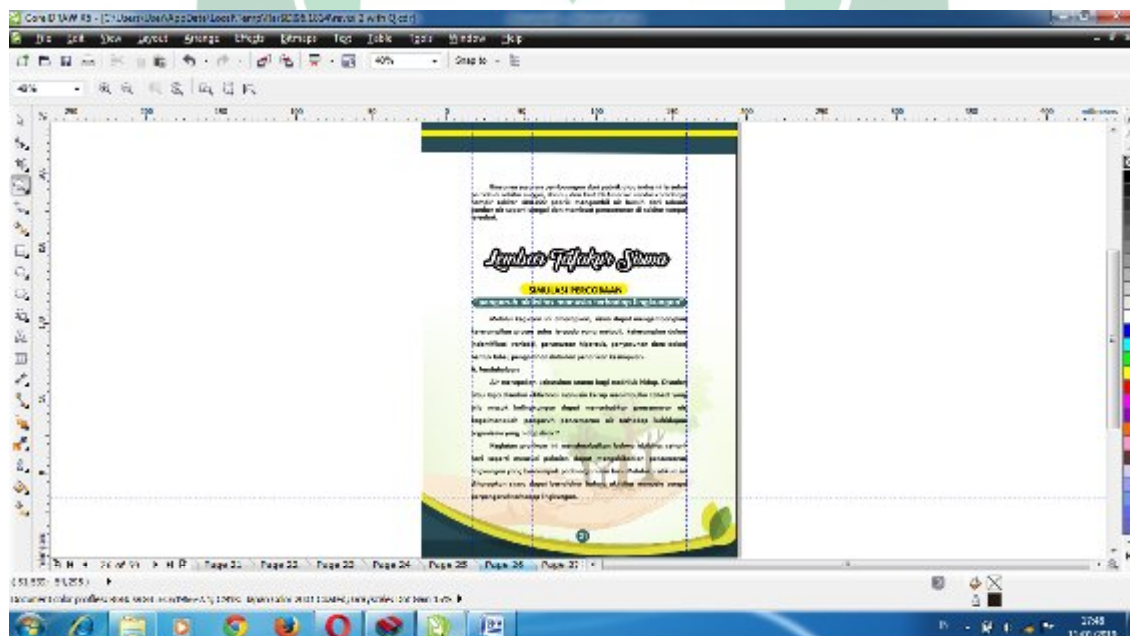
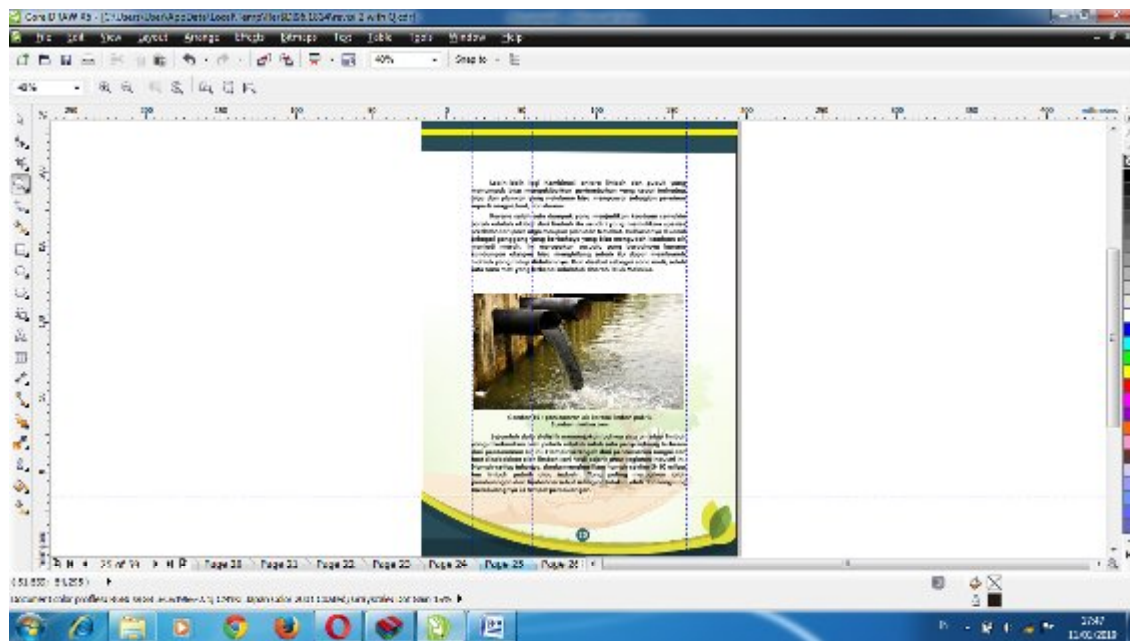


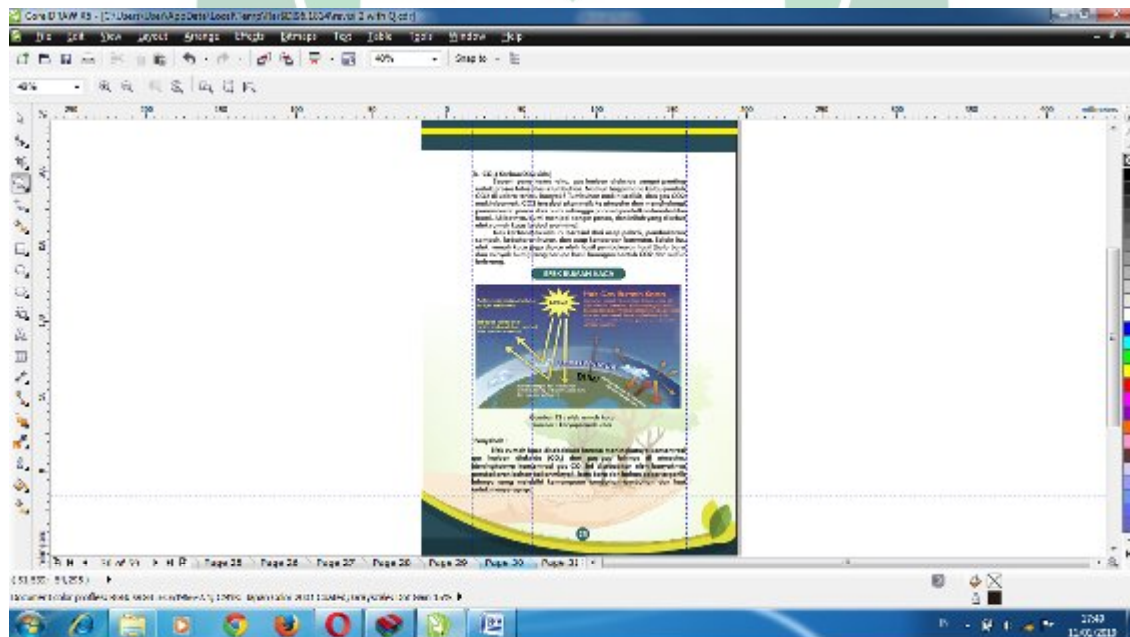
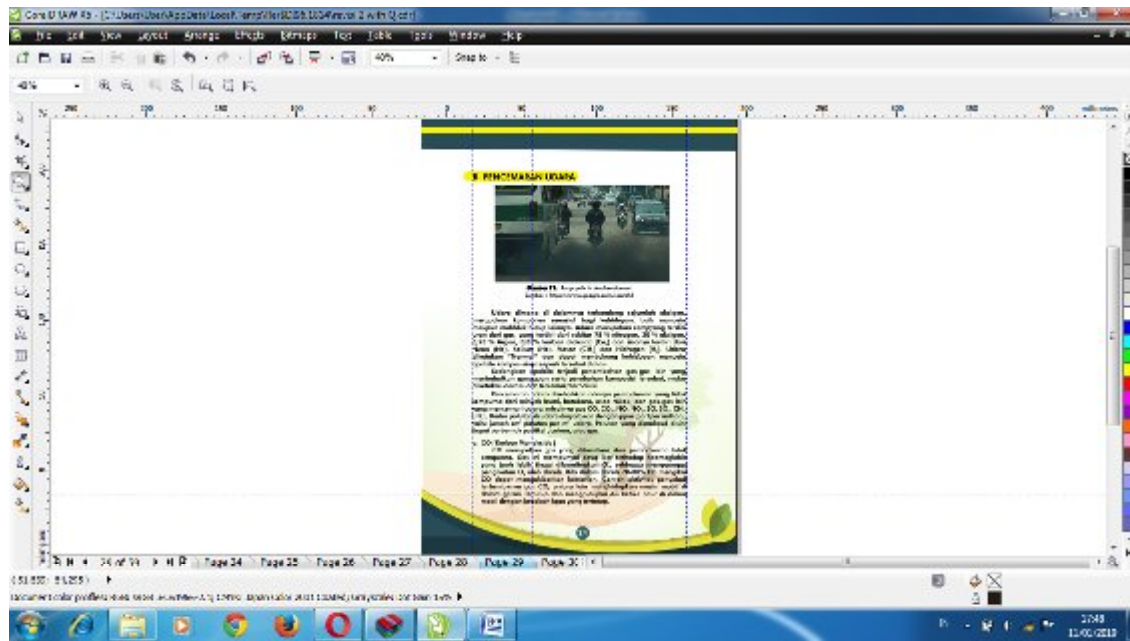


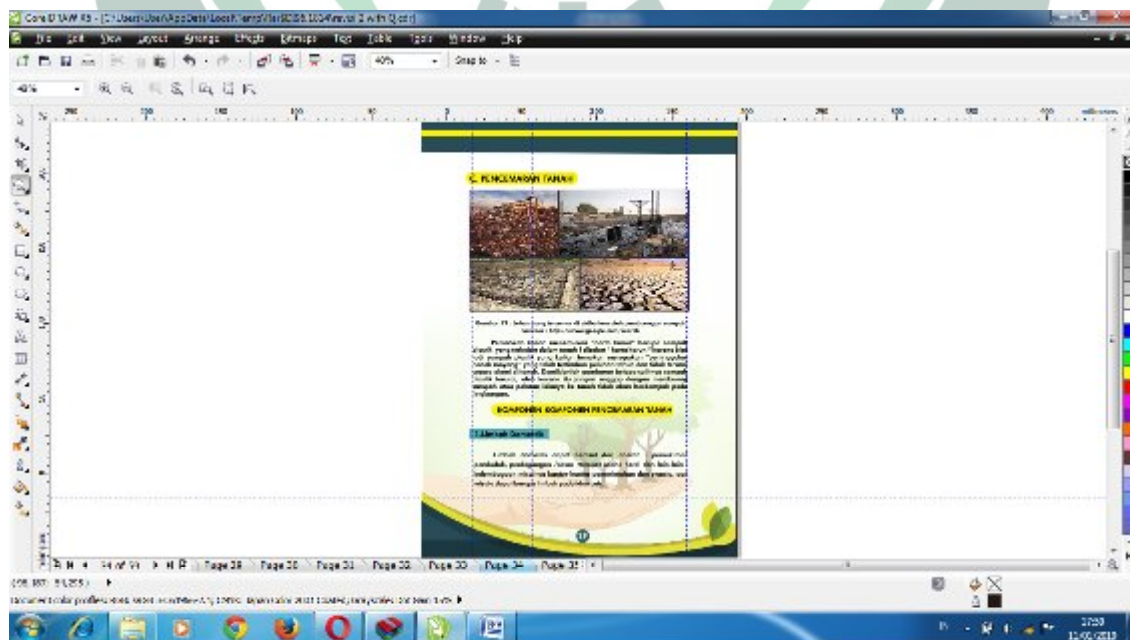
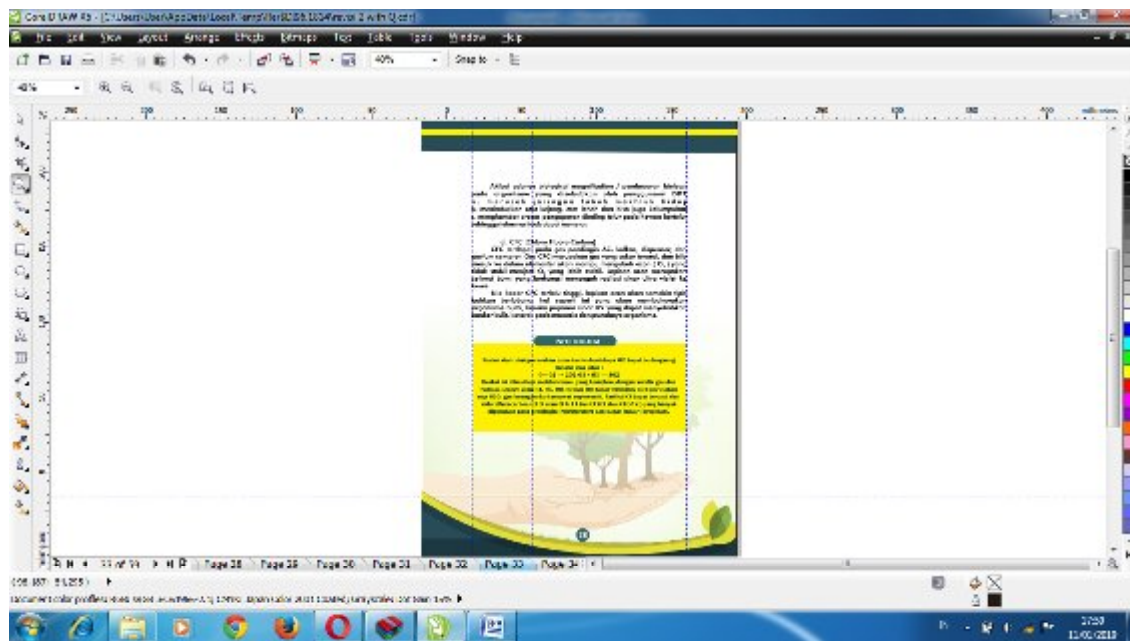


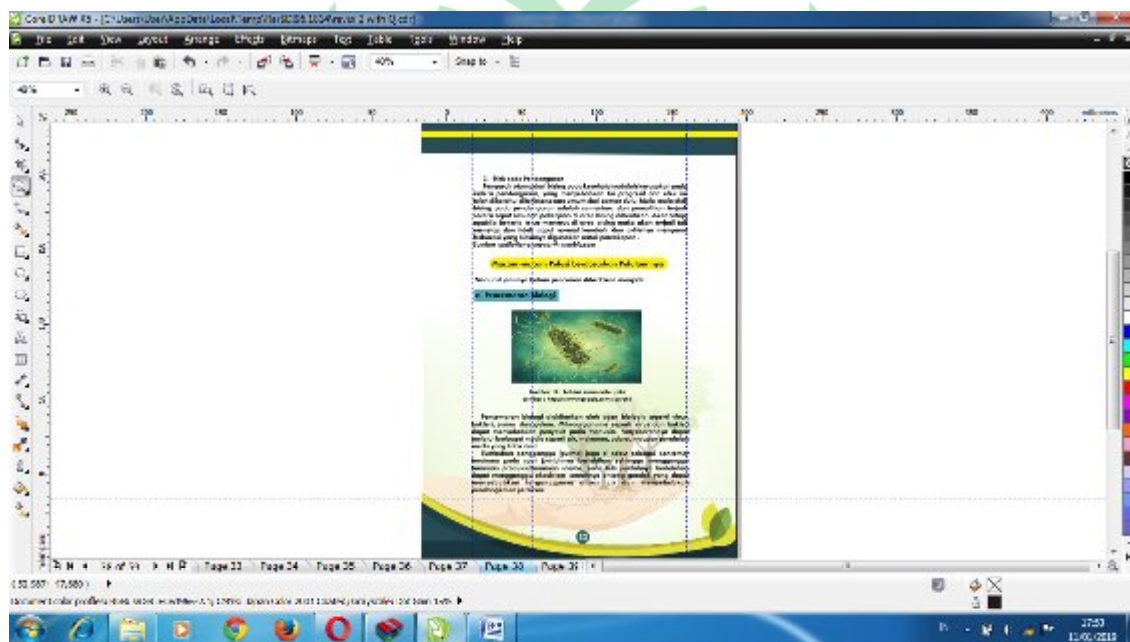
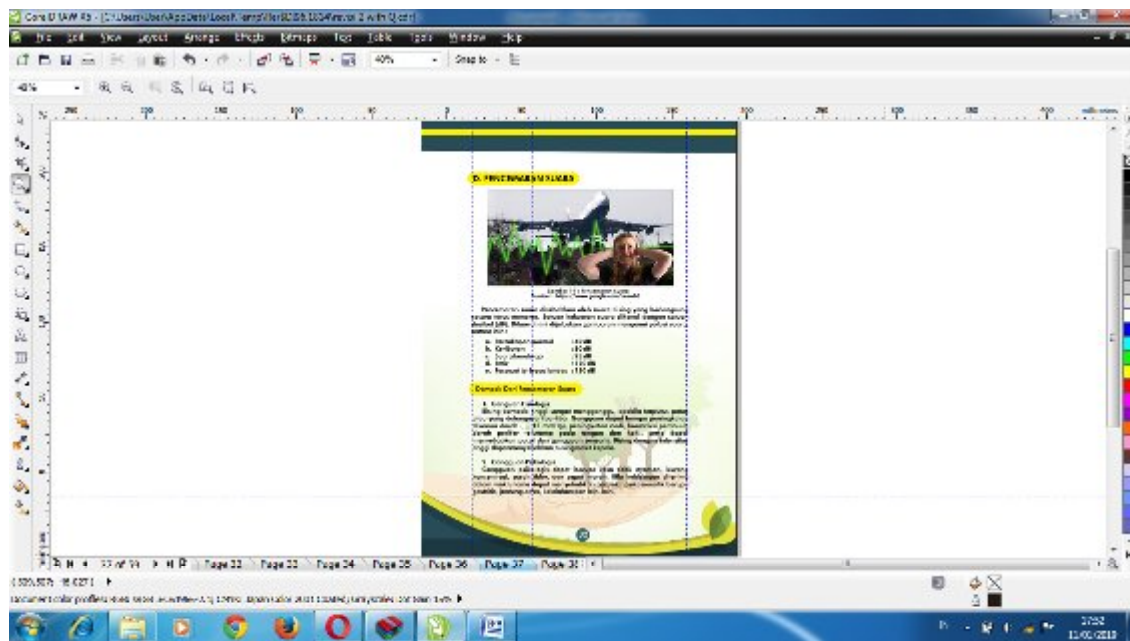


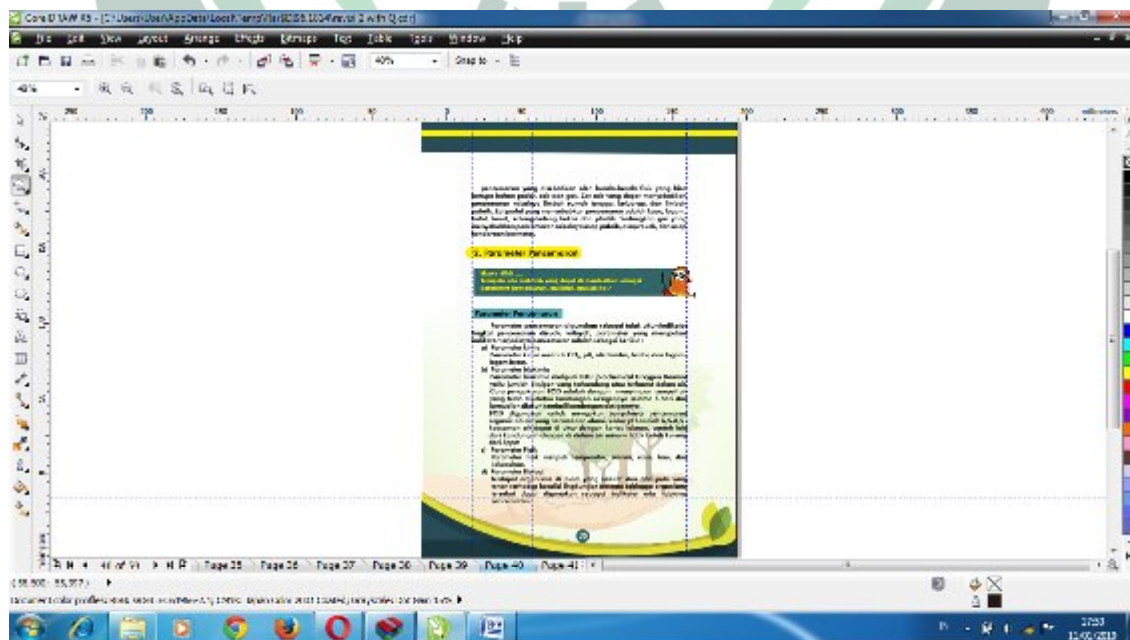
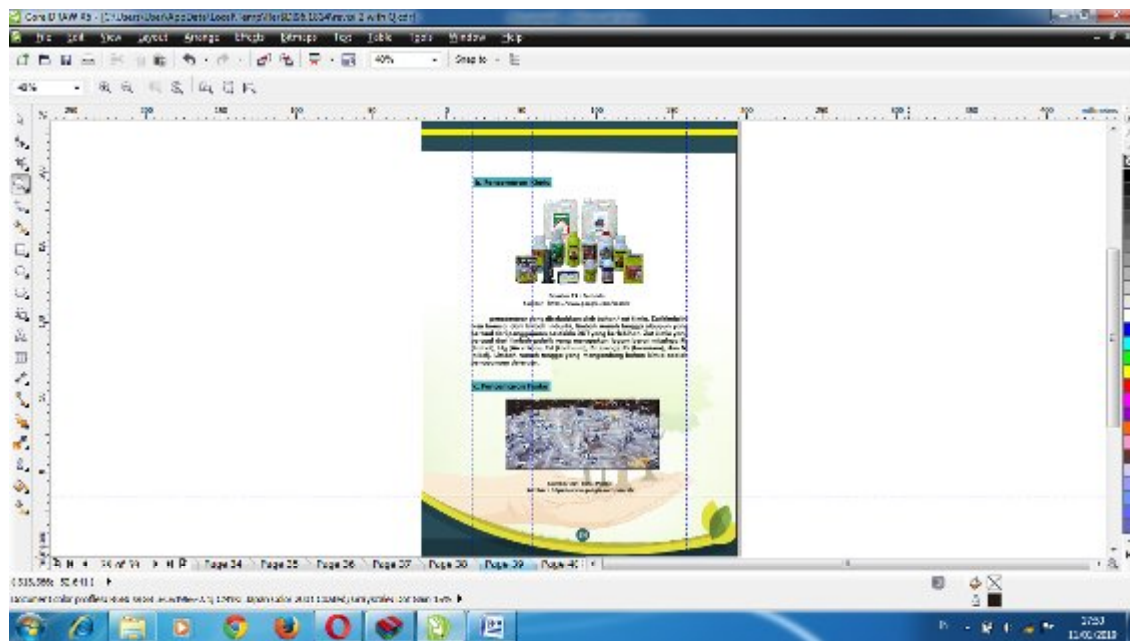


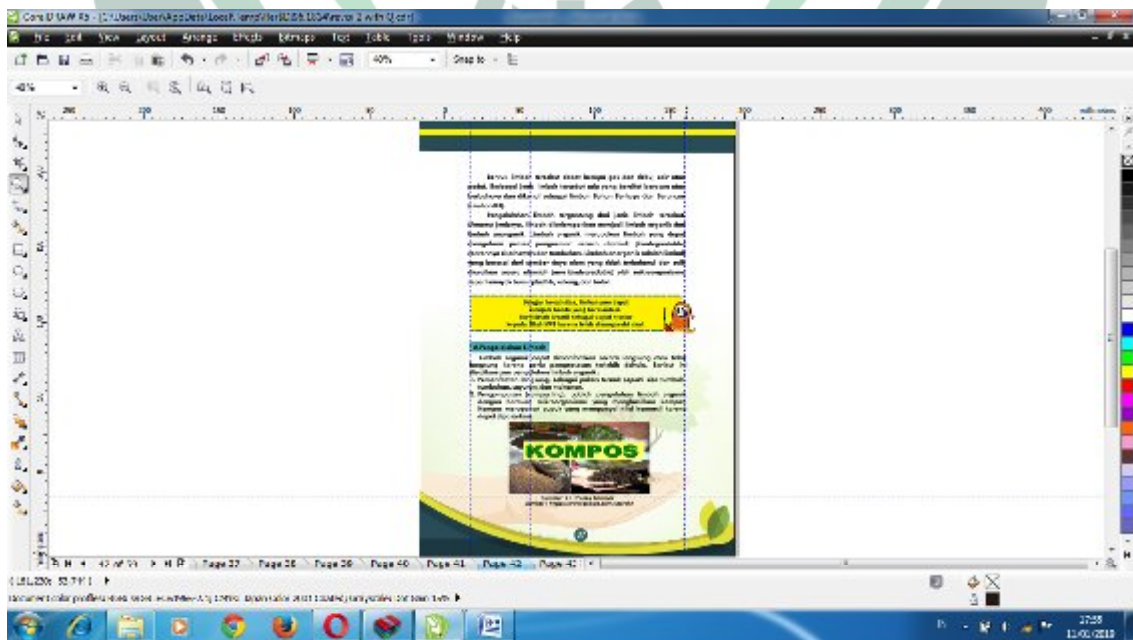
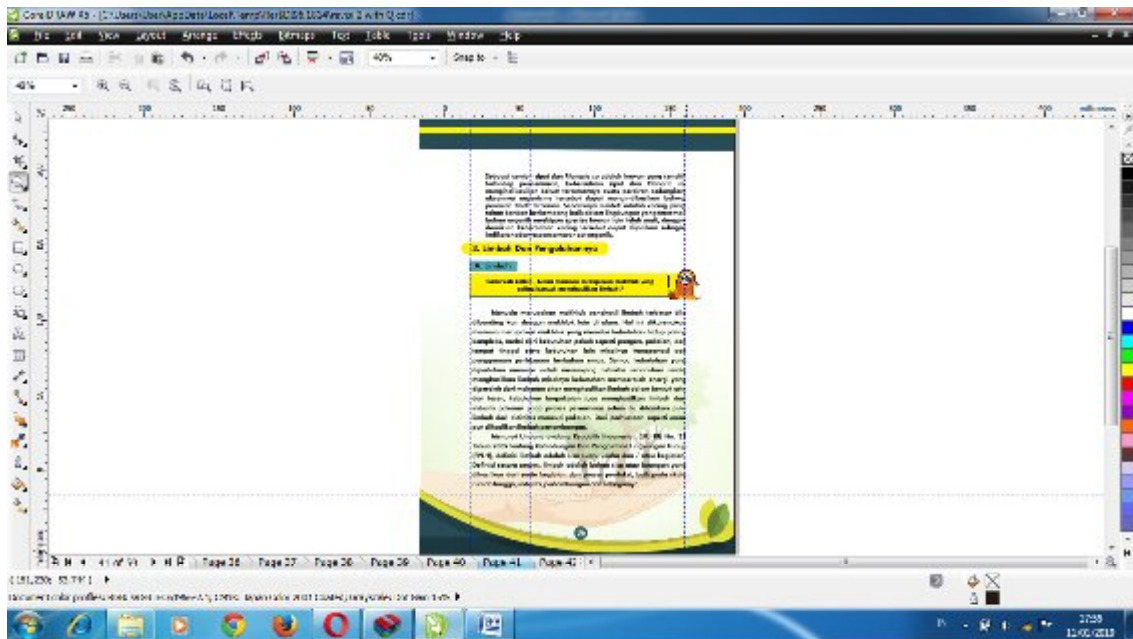


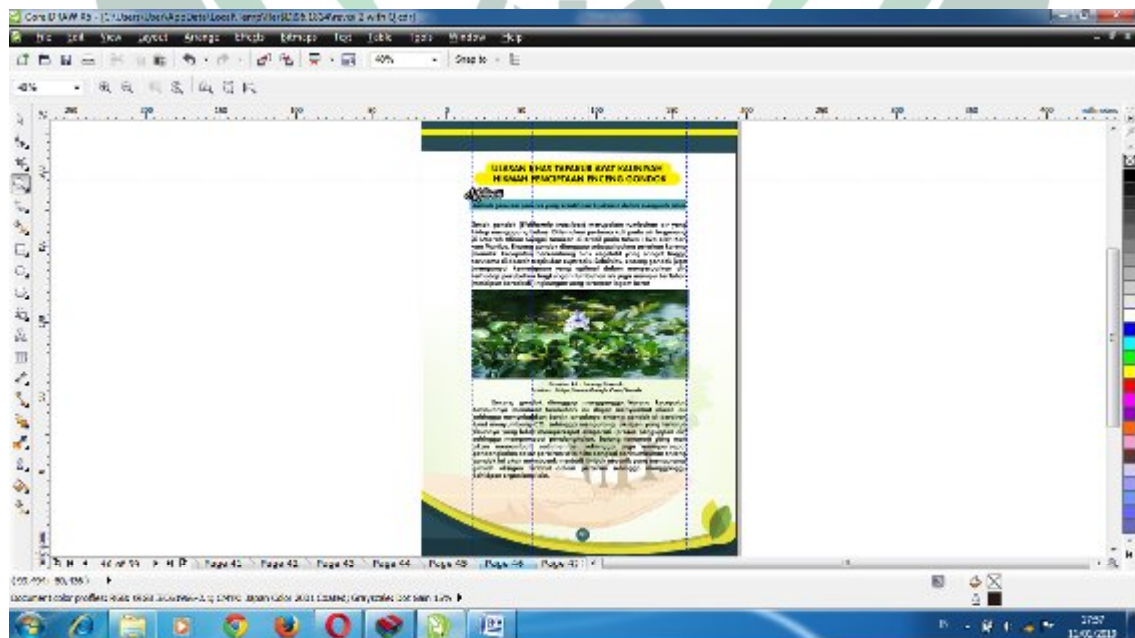
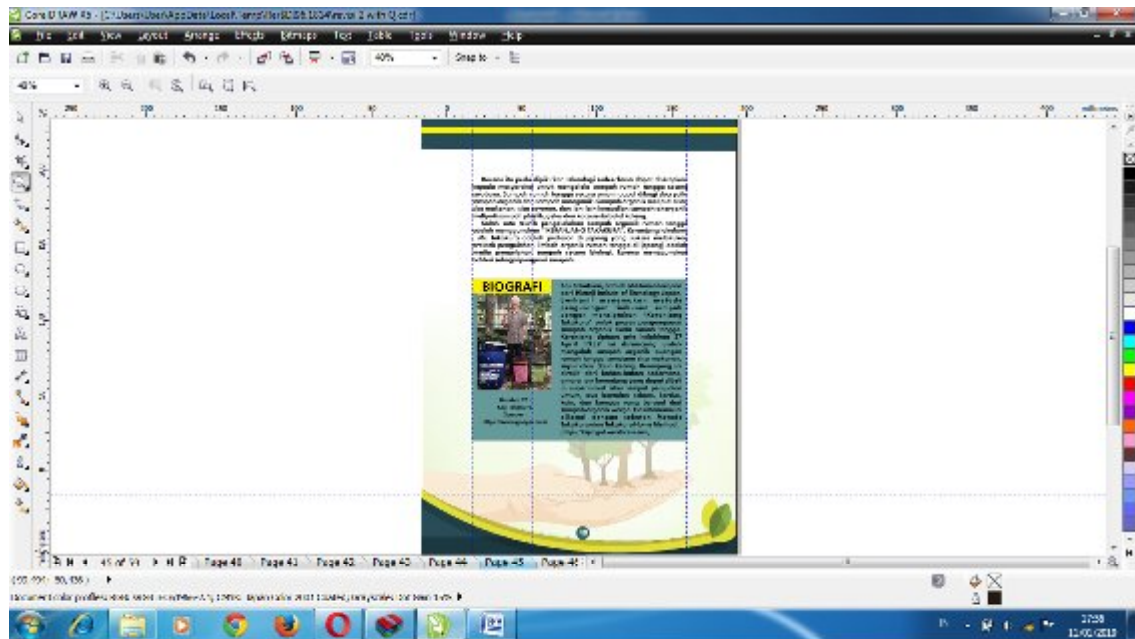


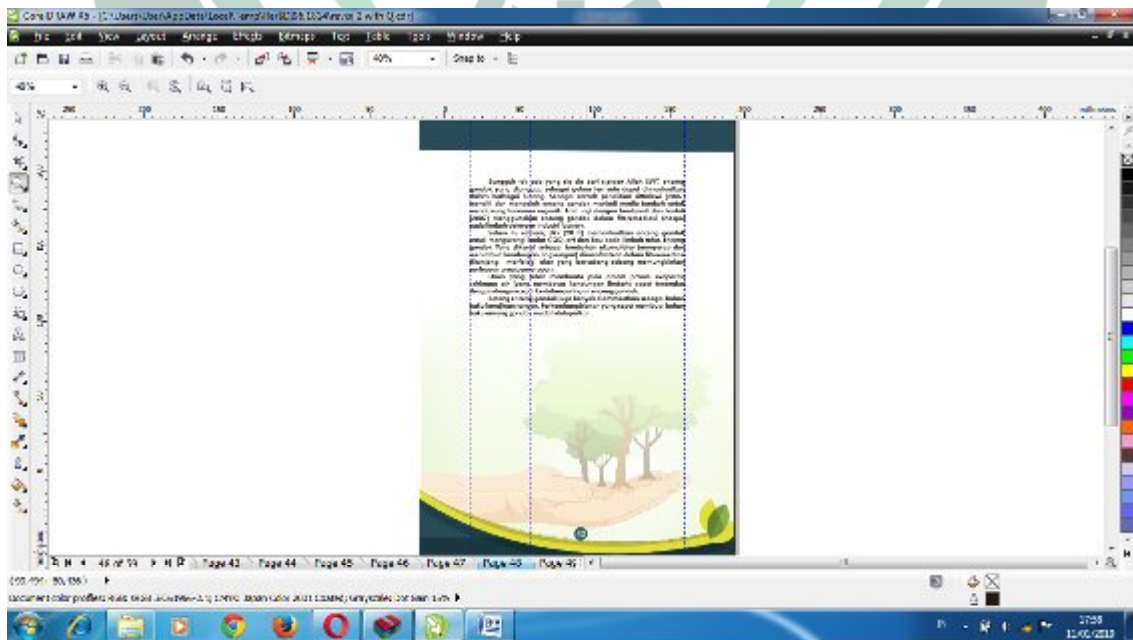
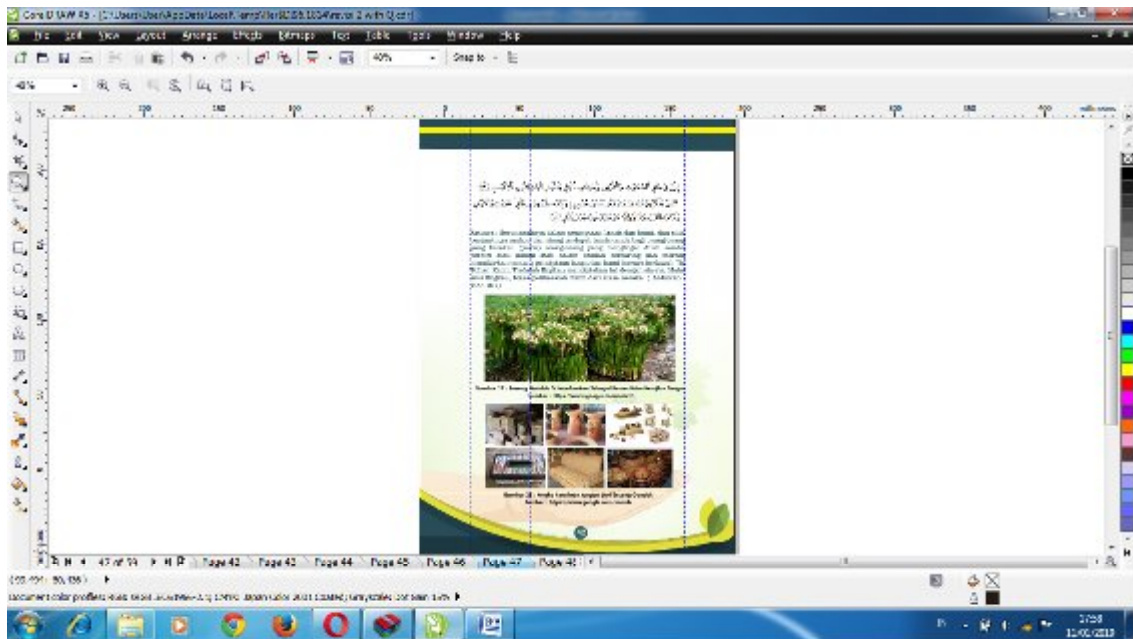


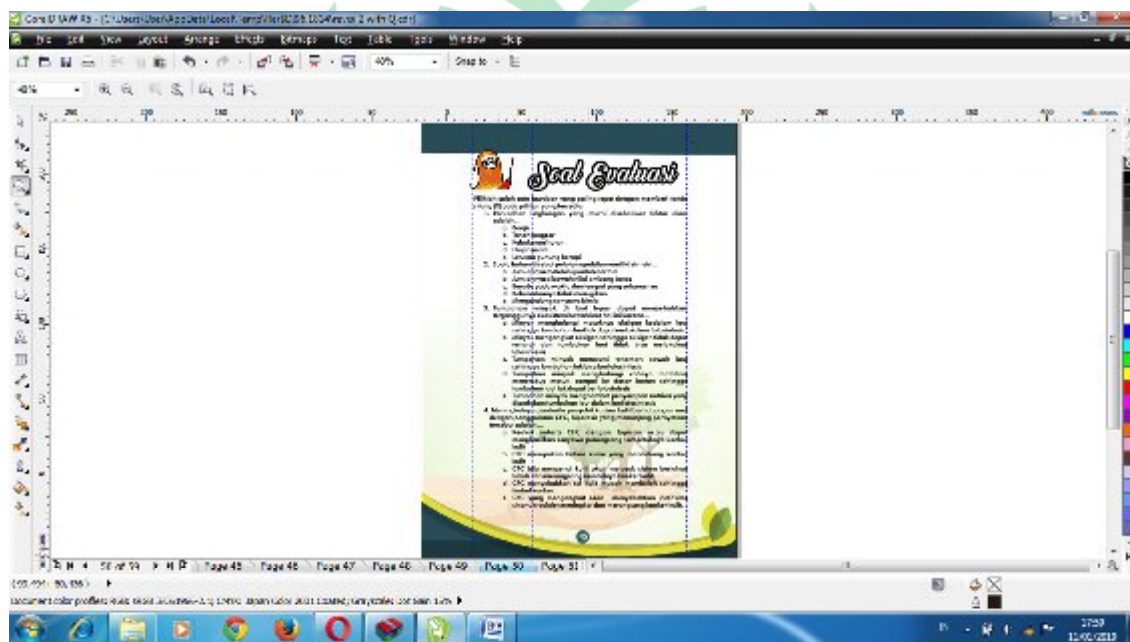
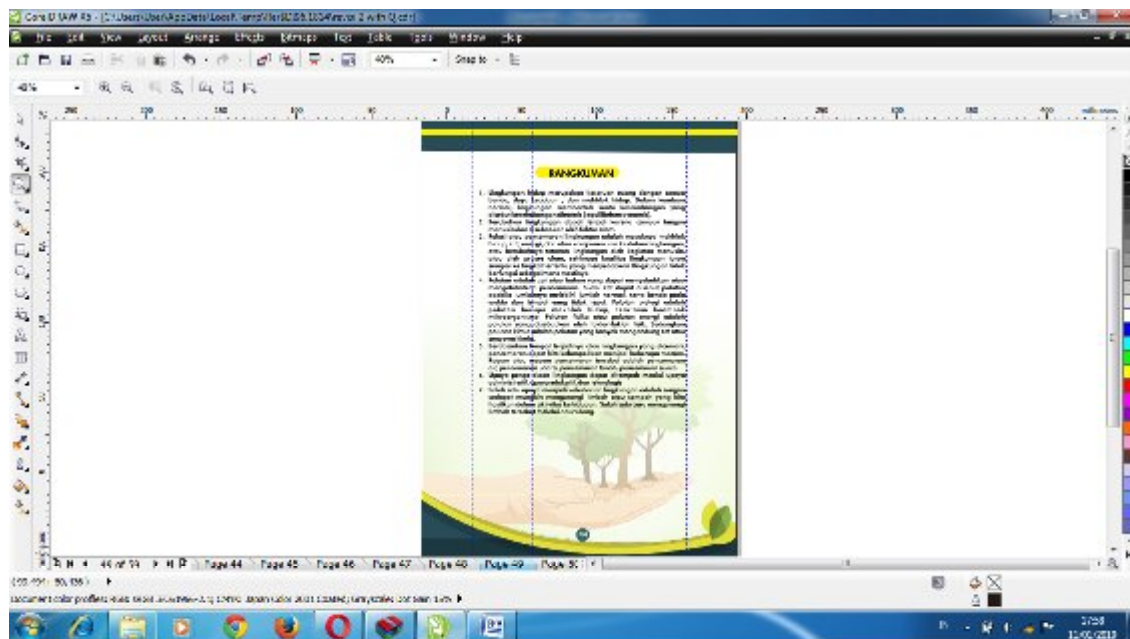


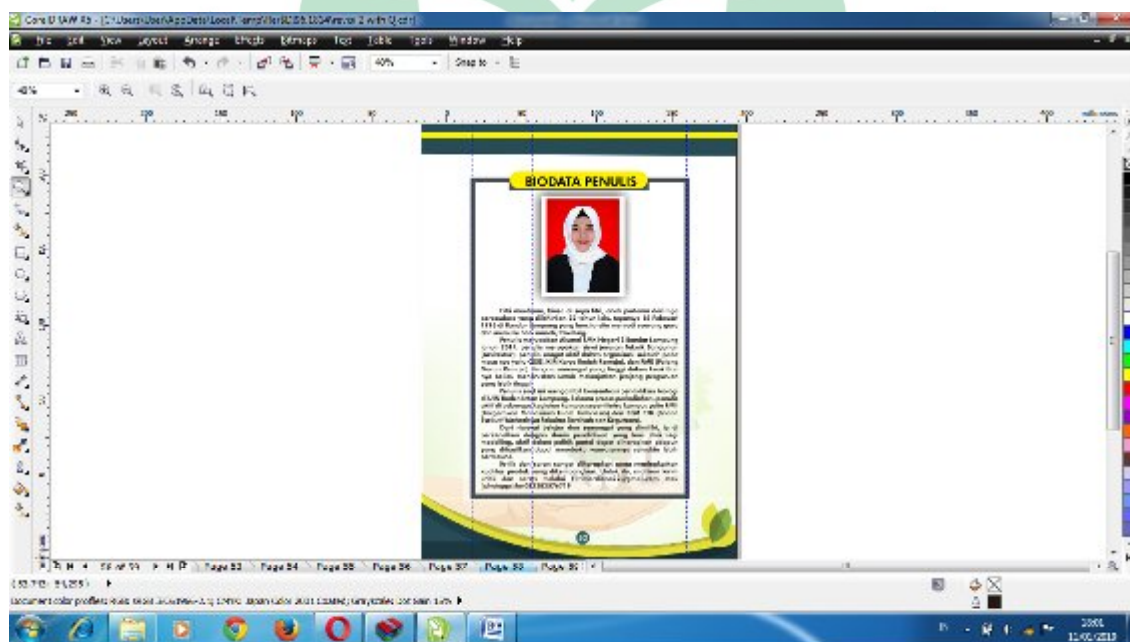
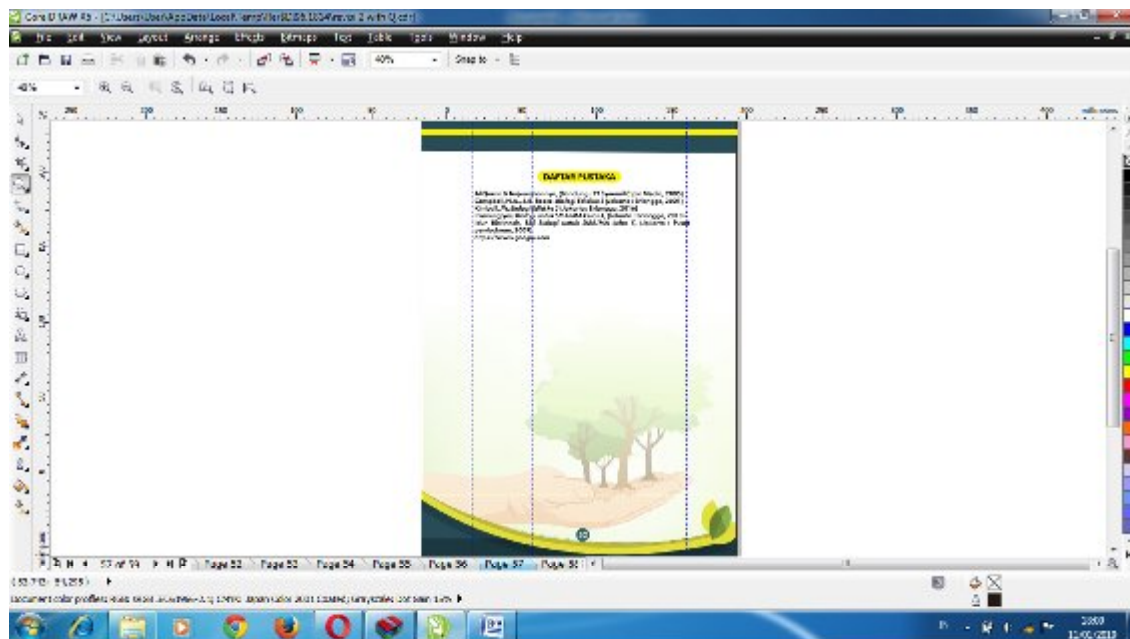


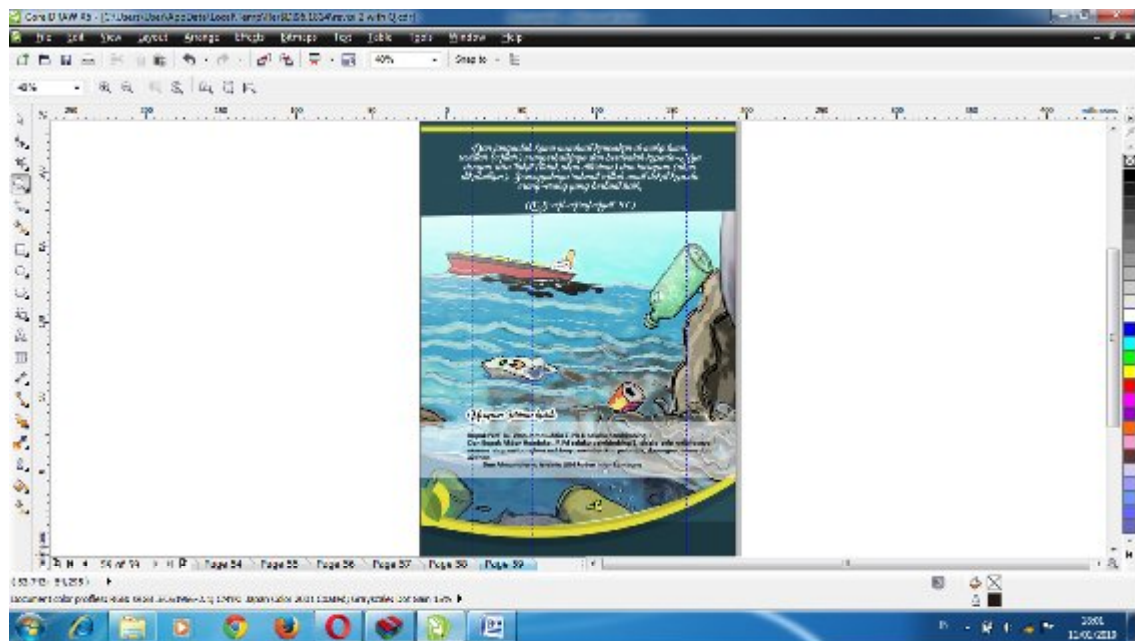












RPP Perubahan Lingkungan Kurikulum 2013

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem, dan lingkungan hidup.
 - 1.1.1 Mengubah perilaku untuk menjaga dan menyayangi lingkungan hidup sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 1.3 Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
 - 1.3.1 Menunjukkan sikap kepekaan dan kepedulian terhadap permasalahan lingkungan hidup.
- 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan
 - 3.11.1 Menjelaskan pengertian lingkungan hidup dan pencemaran.
 - 3.11.2 Mengidentifikasi pencemaran lingkungan
- 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar
 - 4.11.1 Mendeskripsikan kerusakan pada lingkungan
 - 4.11.2 Mempresentasikan hasil diskusi
 - 4.11.3 Mengamati pencemaran lingkungan yang berada di lingkungan sekitar rumah siswa.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengubah perilaku untuk menjaga dan menyayangi lingkungan hidup sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
2. Siswa dapat menunjukkan sikap kepekaan dan kepedulian terhadap permasalahan lingkungan hidup.
3. Siswa dapat menjelaskan pengertian lingkungan hidup dan pencemaran.
4. Siswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Fakta

Saat ini di sejumlah wilayah, terutama di perkotaan dan wilayah industri, penduduk kesulitan mendapatkan air bersih dalam jumlah yang cukup untuk menunjang kehidupannya sehari-hari. Mengapa penduduk kesulitan mendapatkan air bersih? Hal ini disebabkan oleh adanya pencemaran pada sumber-sumber air. Bahan penyebab pencemaran disebut polutan. Suatu lingkungan dikatakan tercemar apabila jumlah atau kadar polutan melebihi ambang batas sehingga menyebabkan menurunnya kualitas atau daya dukung lingkungan dan terganggunya kehidupan makhluk hidup.

2. Materi Konsep

- a. Pengertian lingkungan hidup dan pencemaran.
- b. Macam-macam pencemaran.
- c. Penyebab pencemaran.

3. Materi Prinsip

a. Pengertian Lingkungan Hidup dan Pencemaran

Menurut UU No. 23 Tahun 1997 pasal 1 ayat 12, pencemaran lingkungan hidup adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Menurut UU No. 23 Tahun 1997, lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia beserta makhluk hidup lainnya. Lingkungan menyediakan sumber daya alam yang dibutuhkan manusia untuk menunjang kehidupannya. Namun berbagai aktivitas manusia menghasilkan limbah yang di buang ke lingkungan. Menurut Peraturan Pemerintah RI No. 18 Tahun 1999, limbah adalah sisa suatu usaha dan atau kegiatan.

b. Macam-macam dan Penyebab Pencemaran

Pencemaran dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah dan pencemaran suara.

1) Pencemaran Udara



Gambar 1: Pencemaran Udara (Sumber: www.tempo.co)

Atmosfer bumi tersusun dari 78% gas nitrogen, 21% gas oksigen, 0,93% gas argon, 0,032% gas karbon dioksida dan sejumlah kecil gas-gas lain. Komposisi gas ini merupakan komposisi atmosfer yang paling sesuai untuk mendukung kehidupan di bumi. Ketika jumlahnya meningkat sebagai hasil aktivitas manusia atau akibat peristiwa alam, maka akan terjadi ketidakseimbangan komposisi atmosfer bumi yang menyebabkan berbagai masalah lingkungan yang juga berdampak pada kesehatan manusia. Perubahan komposisi atmosfer tersebut juga disebabkan masuknya berbagai polutan yang bukan merupakan

komponen penyusun atmosfer, contohnya *chlorofluorocarbon* (CFC). Meningkatnya kegiatan industri atau penggunaan bahan bakar fosil untuk kendaraan bermotor menyebabkan semakin banyaknya polutan yang terbuang ke udara.

Berikut ini beberapa zat yang dapat menyebabkan pencemaran udara.

- a) Karbon Monoksida (CO)
- b) Nitrogen Oksida (NO_x)
- c) *Chlorofluorocarbon* (CFC) dan Halon
- d) Ozon (O₃)
- e) Gas Rumah Kaca (H₂O, CO₂, CH₄, O₃ dan NO)
- f) Belerang Oksida (SO₄)

2) Pencemaran Air



Gambar 2: Pencemaran Air (Sumber: www.megapolitan.harianterbit.com)

Pencemaran air adalah masuknya makhluk hidup atau zat lain ke dalam air yang menyebabkan kualitas air menurun ke tingkat tertentu sehingga tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya. Pencemaran dapat terjadi pada air di darat maupun di laut. Untuk menentukan air sudah tercemar atau belum, dapat diketahui dengan melakukan pengujian terhadap tiga parameter, yaitu sebagai berikut:

- a) Parameter Fisik; meliputi kandungan partikel padat, zat padat terlarut, kekeruhan, warna bau, suhu, dan pH air.
- b) Parameter Kimia; meliputi BOD (*biochemical oxygen demand*), COD (*chemical oxygen demand*), dan DO (*dissolved oxygen*). Kandungan zat atau senyawa kimiawi, misalnya ammonia bebas,

nitrogen organik, nitrit, nitrat, fosfor organik, sulfat, klorida, belerang, logam dan gas, juga dapat dijadikan indikator pencemaran air.

- c) Parameter Biologi; digunakan untuk mengetahui jenis dan jumlah mikroorganisme air yang dapat menyebabkan penyakit, contohnya *Escherichia coli*, *Vibrio cholerae*, *Salmonella typhosa*, dan *Entamoeba histolytica*.

Penyebab pencemaran air dapat berasal dari sumber langsung dan sumber tidak langsung. Sumber pencemaran langsung berupa buangan (efluen) yang langsung dibuang ke badan air, misalnya sungai, saluran air, selokan, laut dan danau. Sumber pencemaran tidak langsung merupakan kontaminan yang masuk melalui air tanah akibat pencemaran air permukaan oleh limbah industri maupun limbah domestik. Pencemaran air disebabkan oleh limbah dari berbagai kegiatan manusia, antara lain sebagai berikut:

- a) Limbah domestik
- b) Limbah industri
- c) Limbah pertanian
- d) Limbah pertambangan

3) Pencemaran Tanah



Gambar 3: Pencemaran Tanah (Sumber: www.artikel-ipa.blogspot.com)

Pencemaran tanah dapat terjadi secara langsung atau tidak langsung. Pencemaran tanah secara langsung, terjadi bila zat pencemar langsung mencemari tanah, misalnya dari penggunaan insektisida, fungisida, herbisida, DDT (dikloro difenil trikloroetana), dan pupuk kimiawi secara berlebihan. Sementara pencemaran tanah tidak langsung terjadi melalui perantara air dan udara, misalnya limbah domestik dan industri dibuang ke sistem perairan lalu polutan tersebut terserap ke dalam tanah, atau zat sisa pembakaran dari pabrik dan kendaraan bermotor yang dibuang ke udara lalu terbawa oleh air hujan dan masuk ke tanah. Pencemaran tanah juga dapat disebabkan oleh limbah yang tidak mudah terurai, misalnya plastik, kaca, Styrofoam, dan kaleng.

4) Pencemaran Suara



Gambar 4: Pencemaran Suara (Sumber: www.bonces88.blogspot.com)

Pencemaran suara adalah suara yang tidak diinginkan, mengganggu, dan merusak pendengaran manusia. Pencemaran suara dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu sebagai berikut:

- a) Kebisingan impulsif
- b) Kebisingan impulsif kontinu
- c) Kebisingan semikontinu
- d) Kebisingan kontinu

Kebisingan dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Tingkat gangguan tergantung pada tingkat kenyaringan suara (tingkat kebisingan) dan lamanya telinga mendengar kebisingan. Kebisingan juga menyebabkan gangguan psikologis, seperti kesulitan berkonsentrasi dan gangguan fisiologis, seperti sakit kepala.

4. Materi Prosedur

Mengamati video dan gambar pencemaran lingkungan, mengemukakan pendapat dari pengertian pencemaran, dan menentukan jenis-jenis pencemaran.

E. Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi, presentasi dan penugasan

Model : *Scientific Learning, Number Head Together*

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Guru mengucapkan salam. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. Guru mengabsen siswa satu persatu. Guru meminta peserta didik untuk mengecek kebersihan kelas, minimal di sekitar meja dan kursi tempat duduknya. Apersepsi: Guru mengajukan pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari pada pertemuan	10 Menit

	<p>sebelumnya dan terkait dengan materi yang akan dipelajari, dengan pertanyaan “Apa yang kalian ketahui tentang ekologi?”.</p> <p>Memotivasi: Guru menyampaikan pernyataan “Pada pertemuan kali ini kita akan mempelajari tentang lingkungan hidup dan pencemaran”.</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, dengan pernyataan “Pada pertemuan kali ini, kita akan belajar mengenai pengertian lingkungan hidup, pencemaran, dan jenis-jenis pencemaran”.</p> <p>Guru memberikan arahan kepada siswa untuk membentuk kelompok menjadi 4 yang masing-masing kelompok diberi nomor (menggunakan model pembelajaran <i>Number Head Together</i>).</p>	
Inti	<p>Mengamati</p> <p>Siswa mengamati tayangan video yang diberikan oleh guru yang memperlihatkan tentang perubahan dan pencemaran lingkungan hidup.</p> <p>Siswa menyimak dan mengamati penjelasan guru tentang lingkungan hidup dan pencemaran.</p> <p>Siswa mengamati gambar yang diberikan guru dilembar diskusi kelompok.</p> <p>Menanya</p> <p>Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan dari video tentang pencemaran lingkungan hidup, seperti;</p> <p>“Apa yang menyebabkan terjadinya pencemaran?”</p> <p>Siswa diminta untuk membuat pertanyaan dari gambar yang diamati pada lembar diskusi</p>	20 Menit

	<p>kelompok, seperti; “Mengapa hutan yang terbakar dikatakan sebagai salah satu contoh dari pencemaran?”</p> <p>Mengumpulkan Data Siswa menyimak penjelasan dari guru tentang pencemaran. Siswa bekerja sama dalam satu kelompok untuk menemukan jawaban dari berbagai literatur.</p> <p>Mengasosiasikan Siswa mengisi lembar kegiatan pengamatan dengan data yang diperoleh. Siswa mendiskusikan hasil data yang telah dilakukan dengan sekelompoknya.</p> <p>Mengkomunikasikan Setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.</p>	
Penutup	<p>Guru melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</p> <p>Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>Guru melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.</p> <p>Guru memberikan tugas dan mengarahkan siswa untuk mengerjakan tugas yang ada di lembar kerja siswa.</p> <p>Guru memberikan materi selanjutnya yaitu tentang “Akumulasi bahan pencemar dalam rantai makanan dan penanganan limbah”.</p>	10 Menit

G. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Audio visual, visual dan lembar kerja siswa.
2. Alat dan Bahan : Laptop, proyektor, spidol dan papan tulis.
3. Sumber Belajar : Irnaningtyas. 2014. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013*. Surakarta: Erlangga,
Modul biologi berorientasi tafakur ayak kauniyah

H. Penilaian

1. Jenis / Teknik Penilaian

No.	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Pengetahuan	Tes tertulis	Soal
2.	Sikap	Kegiatan Kelompok	Lembar Observasi
3.	Keterampilan	Lembar pengamatan siswa	Lembar Observasi

- a. Penilaian Pengetahuan : Terlampir (Lampiran 1)
- b. Penilaian Sikap : Terlampir (Lampiran 2)
- c. Penilaian Keterampilan : Terlampir (Lampiran 3)

Bandar Lampung,

2018

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran Biologi,

Abdul Aziz., S.H., M.Pd. I

Fitri Mardiana



SILABUS

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Materi Pokok	Alokasi Waktu	Sumber / Bahan	Penilaian
Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan-perubahan tersebut terhadap kehidupan	<p>Menjelaskan pengertian pencemaran</p> <p>Menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan gangguan keseimbangan lingkungan</p> <p>Menyebutkan beberapa jenis pencemaran lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar</p> <p>Mengalisis penyebab terjadinya pencemaran udara</p> <p>Menjelaskan tentang etika lingkungan</p>	<p>Menjelaskan pengertian pencemaran secara umum</p> <p>Melakukan kajian literatur tentang faktor-faktor penyebab gangguan keseimbangan lingkungan</p> <p>Menyebutkan jenis atau macam pencemaran lingkungan di sekitar</p> <p>Melakukan studi literatur secara berkelompok untuk menemukan penyebab terjadinya pencemaran udara</p> <p>Menjelaskan tentang etika</p>	<p>Pencemaran lingkungan</p> <p>Limbah dan daur ulang limbah</p>	4 X 45 menit	<p>Buku Biologi untuk kelas X SMA</p> <p>LKS</p> <p>Internet</p> <p>Gambar</p> <p>Video</p> <p>Contoh produk daur ulang limbah</p>	<p>jenis tagihan: Diskusi kelompok Tes tertulis</p> <p>-Instrumen penilaian: Lembar Kerja Siswa (LKS) Lembar evaluasi</p>

	<p>Menjelaskan tentang pengertian limbah</p> <p>Menjelaskan perbedaan tentang limbah organik dan limbah anorganik</p> <p>Mengidentifikasi jenis limbah yang mungkin dapat di daur ulang menurut jenisnya</p> <p>Menentukan penanganan limbah menjadi produk yang bermanfaat</p> <p>Membuat produk yang berasal dari limbah.</p>	<p>lingkungan</p> <p>Menjelaskan pengertian limbah dan jenis-jenis limbah</p> <p>Melakukan identifikasi terhadap limbah yang masih dapat didaur ulang</p> <p>Membuat karya suatu produk daur ulang limbah</p>				
--	---	---	--	--	--	--

Lampiran

A decorative graphic featuring a stylized open book with blue and purple pages. Above the book is a green, leaf-like shape with a white outline and a small white circle in the center, resembling a stylized flower or a book icon.

DOKUMENTASI

Lampiran 1. SMA Al- Azhar Bandar Lampung



Lampiran 2. SMA Muhammadiyah Bandar Lampung





Lampiran 3. SMA Al-Hikmah Bandar Lampung



Lampiran 4. Keadaan lingkungan MA Al-hikmah Bnadar Lampung





















